

Consejo Nacional de la Cultura y las Artes

Fondo Nacional de Desarrollo Cultural y las Artes FONDART

Gobierno de Chile

QUILICURA
CONCHALI
RENCA
BARRANCAS
QUINTA NORMAL
LAS CONDES
SANTIAGO
PROVIDENCIA
LA REINA
ÑUÑOA
SAN MIGUEL
MAIPU
LA GRANJA
LA CISTERNA
LA FLORIDA
SAN BERNARDO
PUENTE ALTO

HISTORIA DE LA INFOGRAFÍA EN CHILE 1945-2015

GONZALO MORALES · ABRIL 2018 · SANTIAGO

El presente documento es un resumen de distribución gratuita de una investigación financiada mediante Fondart Nacional, correspondiente a la Línea de Investigación, proveído por el Consejo Nacional de la Cultura y las Artes en 2015.

Para mayor información sobre el proyecto, contáctate a jurelfantasma@gmail.com o por medio del Facebook www.facebook.com/historiadelainfografiaenchile/

Autor
Gonzalo Morales

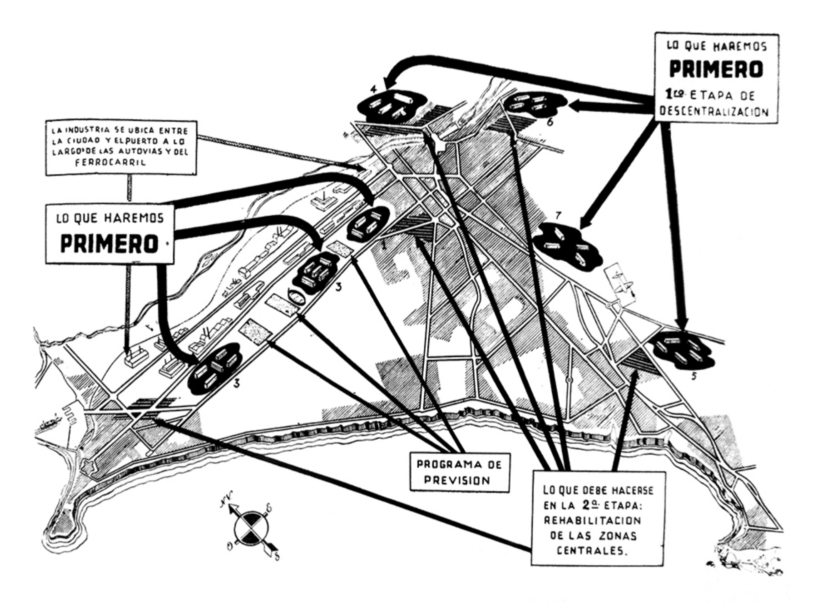
Asistente de investigación
Carola Ureta

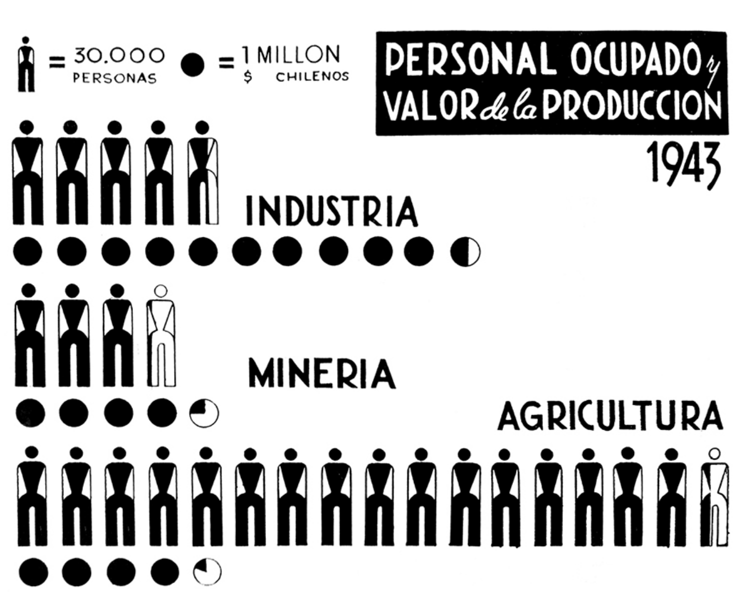
Edición de contenidos
Pedro Álvarez

Producción gráfica y diagramación
Alejandra Neira

Corrección de estilo
Marcela Campos

2018





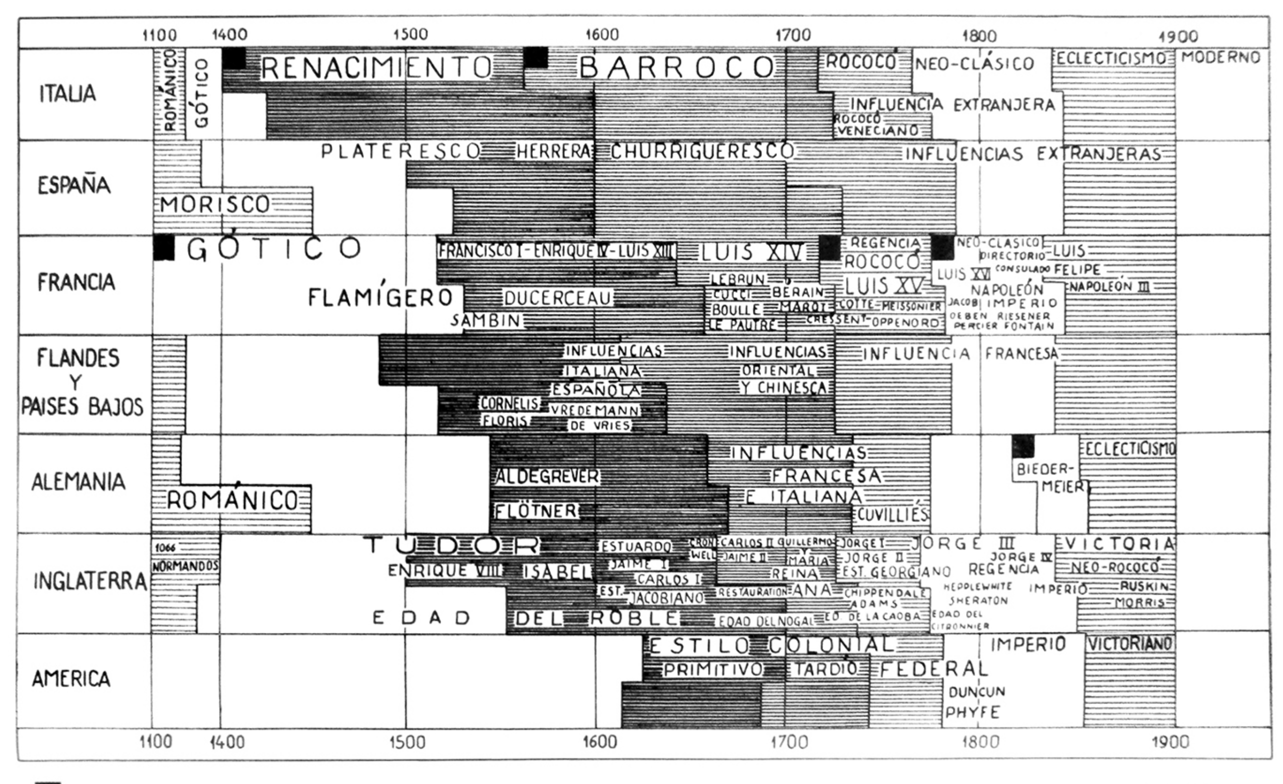
Arquitectura y Construcción, núm. 4. Por Jaime Bendersky, Fernando Saragoni y Héctor Aedo (1946). Archivo: Biblioteca Lo Contador, PUC.

La inmediata posguerra y la influencia de los países del norte (1945-1959)

El término de la Segunda Guerra Mundial desencadenó un alza significativa en el flujo de mercancías y comunicaciones provenientes de las principales potencias de Europa y Estados Unidos. Así, Latinoamérica se convirtió en una suerte de territorio cultural y económico en disputa para los países del norte, quienes intentaron incrementar la oferta de sus productos y servicios. Si bien la influencia de ambos sectores fue fundamental, las diferencias de orden valórico y estético de cada uno de estos bloques los hace distinguibles, por cuanto el norteamericano resulta más pragmático, mientras que el europeo tiende a ser más racional.

En el caso de Europa, su presencia estilística de carácter moderno comenzó a asentarse en Chile por medio de la arquitectura desde finales de la década de 1920. Los principales responsables del arribo de esta tendencia fueron estudiantes chilenos que tuvieron la oportunidad de cursar carreras en algunas de las escuelas más prestigiosas del Viejo Continente.

De este modo, la generación pionera del Movimiento Moderno criollo logró instalar sus revolucionarios principios en los mismos espacios de cátedra donde inicialmente fueron despreciados por su eminente rupturismo. Así, una vez iniciada la posguerra a partir de 1945, el imaginario gráfico del racionalismo ya se encontraba instalado en los círculos más ilustrados del medio local. En efecto, de todo el contingente nacional con estudios universitarios, el gremio de la arquitectura era el espacio académico con mayor destreza respecto al uso del dibujo en un sentido moderno, desprendiéndose gradualmente de las influencias historicistas que en aquel entonces aún predominaban en revistas y medios impresos. En sus formas de representación, la influencia del modelo Bauhaus y la herencia de las vanguardias artísticas más reduccionistas y cercanas a la estética mecanicista se hicieron notar con fuerza. Prontamente,



Arquitectura y Construcción, núm. 3-4. Por Jaime Bendersky, Fernando Saragoni y Héctor Aedo (1946). Archivo: Biblioteca Lo Contador, PUC.



las publicaciones originalmente orientadas a público especializado comenzaron a traspasar sus fronteras disciplinares y se convirtieron en un referente obligado para la construcción de imágenes funcionales de carácter pedagógico e informativo. Esto se hizo especialmente visible en el ámbito de los gráficos estadísticos, herramienta que solía utilizarse en función de proyectar objetividad. De este modo, la racionalidad y la búsqueda de lenguajes universales se hicieron patentes, particularmente en publicaciones donde se entregaban datos cuantitativos.

En contraposición, las estrategias comunicacionales de origen estadounidense promovieron un imaginario completamente distinto. Sus inicios se remontan a 1933, con un proyecto gubernamental denominado "política del buen vecino" que cimentó el imperialismo cultural como propósito de Estado, particularmente ante las naciones latinoamericanas. Según cuenta Jorge Montealegre (2008), ya en 1937 era posible adquirir en nuestro país material impreso protagonizado por los internacionalmente conocidos personajes de las películas de Disney (p. 159). Sin embargo, el verdadero revuelo mediático no llegó sino hasta



Hay 8 tipos de individuos

¿SABE USTED CONFESAR A UN ROSTRO?

"¡Curiosa cara!" Se le ha ocurrido esta reflexión así, mecánicamente, en el trolebús o en cualquier parte, mirando al caballero (o la señora) que la miraba a usted. Pero también suele pensar: "¡Qué cara más simpática!" Y para la curiosa como para la simpática, tiene usted ganas de saber lo que oculta cada cabeza. La fisiognomonía se lo enseñará. Después de leer con atención esta página, podrá usted juzgar a las gentes por su cara.

Sin aparentarlo, como es natural, examine el rostro de la persona que está frente a usted. Comprende tres partes: a) inferior, desde la barbilla hasta la base de la nariz; b) mediana, desde la base de la nariz hasta las cejas; c) superior, entre las cejas y la raíz de los cabellos.

Del equilibrio de esas tres zonas depende el tipo a que usted pertenece, sabiendo que el piso superior corresponde a la vida intelectual; el medio, a la vida afectiva, y el piso inferior, a la vida instintiva y material.

ANALICE DISCRETAMENTE "SU" ROSTRO

Cada parte del rostro corresponde a un rasgo psicológico.

La frente se divide en tres partes, que, de abajo arriba, corresponden a los rasgos de carácter siguientes: a) zona inferior: observación; b), zona media: reflexión (hundida: escrúpulo); c) zona superior: imaginación.

Cada una de sus diferentes formas tiene una significación bien concreta. **Vasta:** conocimientos amplios, imaginación, dispersión; **estrecha:** concentración, estrechez de espíritu; **muy arqueada:** inteligencia positiva, sentido de los negocios; **ojival:** propensión al ensueño y al misticismo; **huidiza:** impulsividad, viveza de espíritu; **recta:** reflexión, dominio de sí mismo.

Las cejas. Nutridas: energía; **esparcidas:** carácter irresoluto; **cerca del ojo:** seriedad, reflexión; **alejadas del ojo:** distracción, aturdimiento.

Los ojos. Globulosos: tendencia al ensueño; **hundidos:** taciturnidad, reflexión; **levantados hacia afuera:** dinamismo y alegría; **caídos hacia afuera:** atonía, depresión; **claros:** ensueño, frialdad; **obscuros:** actividad, ardor afectivo.

La nariz. Saliente: impulsividad, arranque pasional; **recta:** humor uniforme; **respingona:** frivolidad, sugestibilidad; **aguileña:** dominación, orgullo, autoridad, contradicción; **carnosa:** simpatía, bondad; **seca:** egoísmo, cálculo.

La boca. Ancha: sensualidad, generosidad; **estrecha:** mezquindad, timidez; **bien cerrada:** dominio de sí, taciturnidad, avaricia; **entreabierta:** vanidad, deseo de gustar; **abierta:** ingenuidad, aturdimiento, tontería; **labios gruesos:** gula, sensualidad grosera; **labios finos:** delicadeza, flexibilidad, sequedad; **labio superior saliente:** bondad, generosidad; **labio inferior saliente:** sensualidad, gula.

La barbilla. Ancha y cuadrada: fuerza de carácter, brutalidad; **puntiaguda:** finura, flexibilidad, astucia; **redonda:** bondad; **saliente:** necesidad de acción, valor físico; y, en fin, si está **encogida,** prudencia, cobardía, gustos sedentarios.

LOS OCHO TIPOS DE BASE

Hay ocho tipos, cada uno de los cuales lleva —bastante arbitrariamente, desde luego— el nombre de un planeta: **Marte, Venus, Tierra, Mercurio, Júpiter, Saturno, Sol y Luna.**

Los estudios de clasificación de los individuos han dado lugar en todos los tiempos a numerosas distinciones de tipos, según el estado de adelanto de las ciencias.

En los tiempos de la astrología, se utilizaban los nombres de los planetas. Más tarde se distinguieron, bajo la influencia de la medicina humoral, los tipos **sanguíneos** o **atrabiliarios** (melancólicos); **biliosos, pituitosos o linfáticos.** Cada tipo correspondía al predominio de un humor fisiológico. Desgraciadamente, la pituita y la atrábil no han existido nunca. Esta teoría predominó desde la Grecia antigua hasta el siglo XVIII. Fué resucitada en el siglo XIX, aunque modificada. Entonces se hacían corresponder los individuos a los tipos **respiratorios, digestivos, musculares** o **cerebrales,** según su constitución. A partir de esta época se afirma verdaderamente la idea de las relaciones entre el cuerpo y el espíritu, y se desarrolla la ciencia llamada **morfopsicología.** El cuerpo, en un medio favorable, se expande, se dilata; en un medio desfavorable, se contrae y se encoge. Así, se hallan en cada individuo las dos corrientes de dilatación y de retracción que corresponden a los instintos de expansión y de conservación.

De la fisonomía primitiva llegamos de este modo a la morfopsicología moderna. Pero la fisiognomonía primitiva tiene todavía hoy una significación muy exacta y cada tipo corresponde a factores psicológicos definidos, cuyo valor ha sido demostrado por la experiencia.

1. **Marte:** Frente estrecha, mandíbula ancha, predominio de las regiones media e inferior; por lo tanto, de la vida instintiva y afectiva. Tipo viril por excelencia, lleno de energía, de combatividad, de dinamismo, pero fácilmente impulsivo.
2. **Venus:** Cara redonda u ovalada; claro desarrollo de las regiones media e inferior; por lo tanto, predominio de la vida instintiva y afectiva.
3. **Tierra:** Mandíbula muy desarrollada, frente abombada; desarrollo de la región inferior: denota predominio de la vida instintiva. Tipo materialista, concreto, pero realizador y dotado de una gran resistencia.
4. **Mercurio:** Toda la cara tiene la forma de un triángulo con la punta hacia abajo; frente amplia, desarrollo de la región superior, lo que denota predominio de la vida intelectual; más que poderoso, flexible y hábil; brillante y rápido con mucha sensibilidad; un espíritu fino y vivo, pero también cierta versatilidad.
5. **Júpiter:** Cara ancha, rectangular. **Equilibrio perfecto** de las tres zonas fisiológicas y psicológicas. Tipo expansivo, aficionado a la vida social, a los honores y ansioso de la estimación ajena; optimista.
6. **Saturno:** Rostro rectangular, aunque más alargado que el tipo Júpiter; todo lleno de huecos y protuberancias; ojos hundidos, mirada triste. Tipo interiorizado, gusto por las especulaciones abstractas y la soledad; difícil adaptación a la vida social, independencia, inquietud y sentido de la reflexión.
7. **Sol:** Frente amplia, labios finísimos; desarrollo de la región superior; consiguientemente, predominio de la vida intelectual. Tipo imaginativo, dotado de una gran sensibilidad, delicadeza y profundidad; de una inteligencia intuitiva y sintética, capaz de creación artística o literaria (Mercurio, incapaz de realizaciones).
8. **Luna:** Cara redonda y gruesa, frente ancha en forma de ojiva; las mismas características que el tipo Sol, pero el tipo Luna es un imaginativo pasivo, soñador indolente, sin espíritu de iniciativa y tímido con frecuencia.

— 15 —

SUS ROSTROS LE HABLAN

Henry Vidal: Tipo predominante. Tierra. Materialista concreto y realizador, posee gran constancia, pero es muy poco previsor; indeciso y flemático, tiene poca imaginación. Simpático, pero fácilmente abrutado.

Michèle Morgan: Tipo predominante. Marte. Dinamismo, energía, impulsividad, muy sugestionable, sobre todo imprevisora. Generosa, buena y efectiva, tendencia al sueño y a la inquietud. Personalidad poco firme.

Danielle Delorme: Tipo Mercurio. Carácter atormentado, apasionado. Movilidad afectiva, ardor, necesidad de actuar, coraje físico, combatividad, vigor de realización, voluntad, confianza en sí misma.

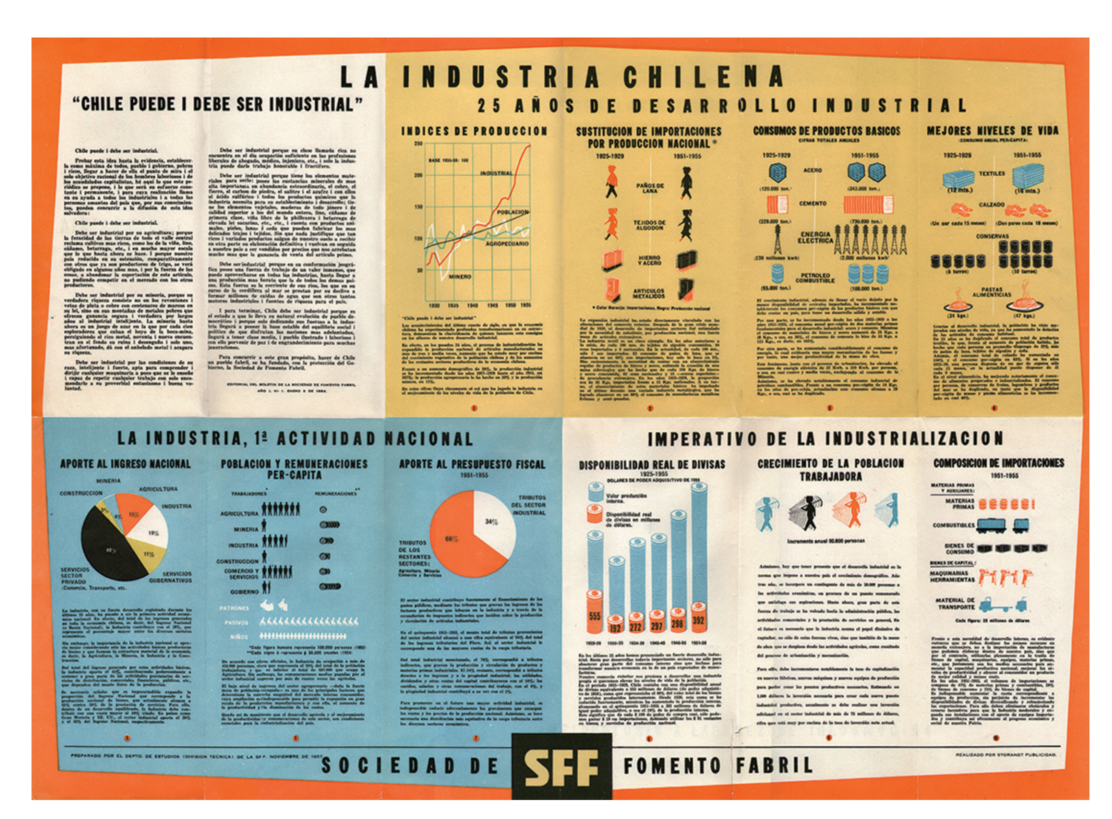
Jean Cocteau: Tipo Marte: energía, dinamismo, impulsividad, interiorización. Gusto por la especulación, independencia, inquietud, duda, imaginación muy desarrollada, sensualidad, gran actividad que comprende todos los planos.

Cecile Aubry: Tipo Venus. Glotonería, gentileza, frivolidad, facilidad de asimilación, sugestionable, alegría y dinamismo. Sentido práctico, adaptada a la vida social, humor conciliante, ninguna abstracción y muy poca reflexión.

Eva núm. 311 (1951).
Archivo: Catalina Hoppe.

fines de 1941, cuando el mismísimo autor de dichas animaciones visitó nuestro país con fines propagandísticos. Fue tal la importancia que los medios de comunicación le atribuyeron a la gira de la celebridad, que su estilo de dibujo se transformó en un referente ineludible para un sector de las artes gráficas del medio nacional de posguerra, especialmente en revistas y periódicos.

Fue así como durante la etapa comprendida entre los años 1945 y 1960, el Movimiento Moderno europeo y el imaginario visual de Walt Disney hicieron patente su influencia en el ámbito de la infografía nacional. El primero estuvo particularmente presente en revistas de orden intelectual y profesional. El segundo, en contenidos de carácter más misceláneo y popular. En muchas ocasiones, los autores de las imágenes discernían de forma intuitiva de qué manera una de las fórmulas funcionaba mejor para entregar información objetiva, al tiempo que la otra ocupaba un lenguaje más comprensible, apelando a los rasgos mediáticos de la cultura popular de sesgo internacional y también al factor emocional que proporcionaban este tipo de producciones. Ahora bien, en el medio local surgieron producciones que lograron un encuentro entre ambos estilos, generando una forma particular y original de expresión. Es el caso del desplegable llamado *¿Qué es la Industria Chilena?*, publicado por la SOFOFA en 1957. En éste, es posible identificar la presencia de personajes y objetos representados en la característica clave de la caricatura estadounidense, visible únicamente a través de siluetas que permiten el reconocimiento de dichas formas más ligadas a la historieta. De ese modo, Storandt Publicidad, acreditados en el folleto como autores, generaron un singular sistema de pictogramas de influencia norteamericana que fueron replicados en forma de gráficos estadísticos del mismo modo que se hacía en las publicaciones racionalistas europeas. Ante ello, es posible establecer que dicho impreso resume a cabalidad la fusión de estilos que definió el carácter de la infografía nacional durante la temprana posguerra, apreciable en diferentes matices de acuerdo al problema de representación y su soporte de expresión.



¿Qué es la Industria Chilena? Por Storandt Publicidad y División Técnica de la Sociedad de Fomento Fabril (1957). Archivo: Pedro Álvarez.



Mensajeros de Progreso. Por Publicitas (circa 1950). Archivo del autor.

APÉNDICES

2034

MILLONES DE $.

BARCOS

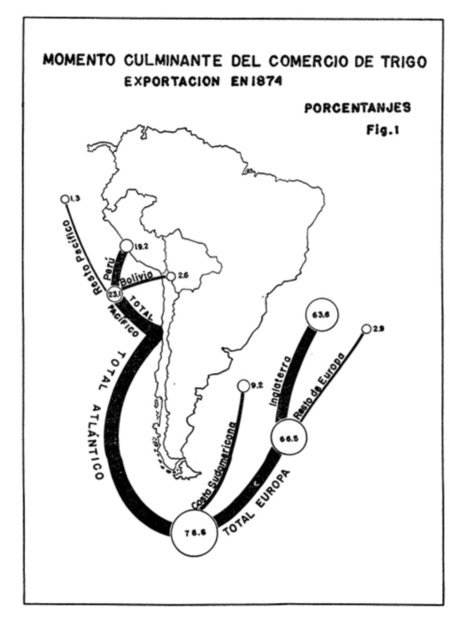
—— Entradas de la Aduana de Valparaiso

- - - - Barcos que entraron en Valparaiso

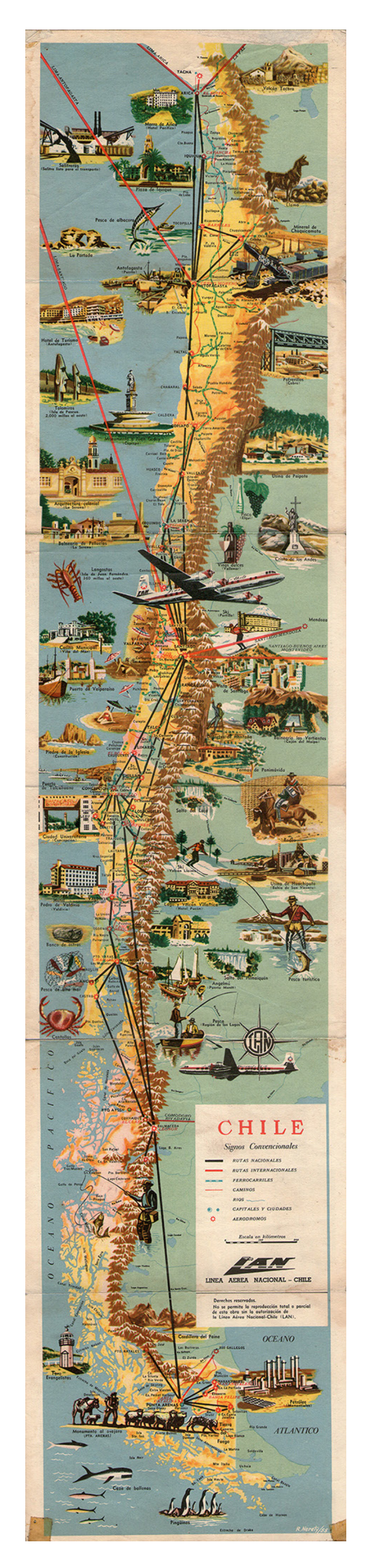
FIG. 1703.—RENTAS RECAUDADAS POR LAS ADUANAS Y MOVIMIENTO DE LA NAVEGACIÓN. (1831-1892.)

Arriba: *Resumen de la Historia de Chile*, tomo 3. Por Leopoldo Castedo (1954). Archivo: Biblioteca Lo Contador, PUC.

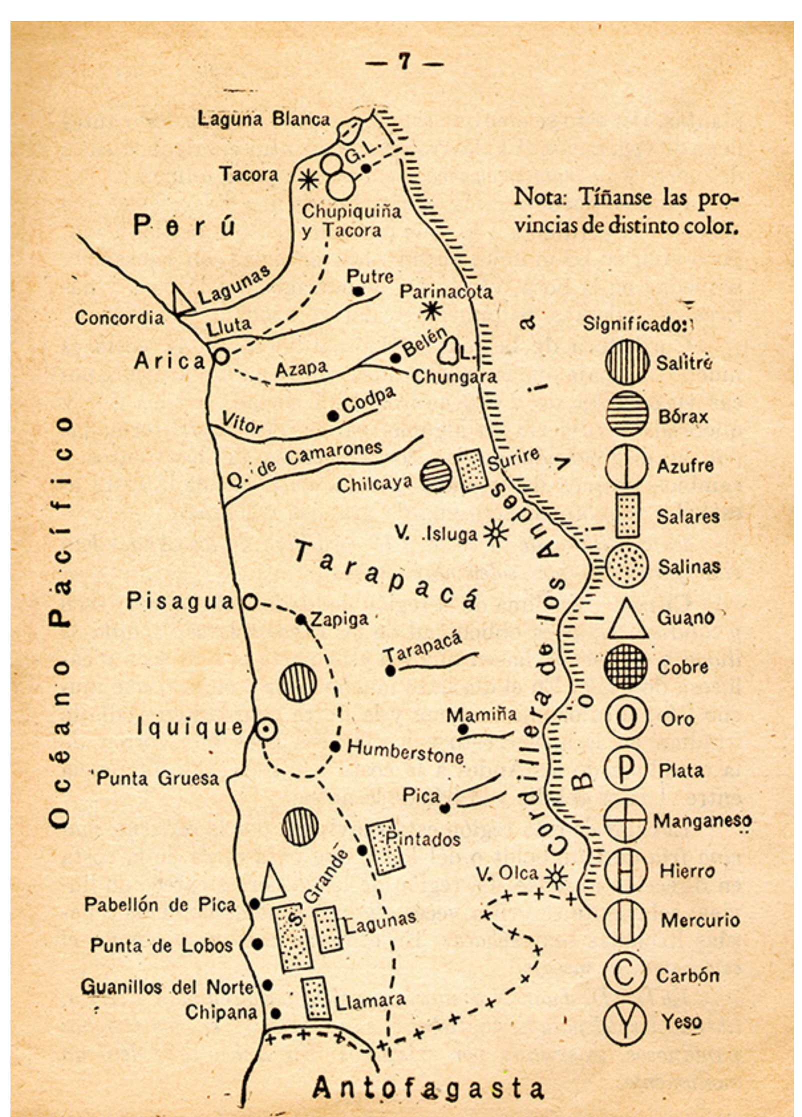
Derecha: *Informaciones Geográficas.* Por Amparo Iranzo, Sergio Sepúlveda y Pedro Cunill (1959). Archivo: Biblioteca Lo Contador, PUC.

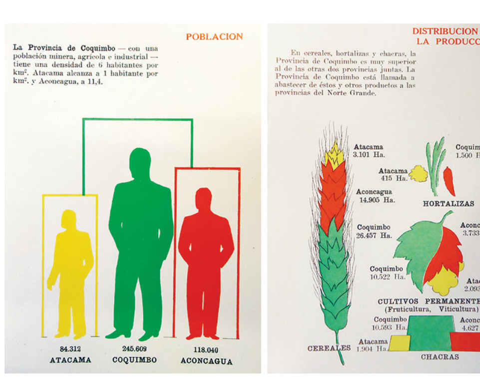


En términos de contenido, se reconocen tres temáticas principales en el contenido infográfico a lo largo de los años cincuenta. La primera hizo referencia al progreso económico e industrial de la nación, asunto que revistió singular importancia para la CORFO y otras instituciones de gobierno, las que no escatimaron recursos para ostentar los avances que a poco de su fundación habían logrado en un contexto adverso de inestabilidad mundial. De este modo, comenzó a popularizarse la imagen de un Chile abundante en materias primas y productos manufacturados que definió el perfil económico de cada región a lo largo de todo el territorio. De igual forma, surgieron cartografías y mapas de viaje que representaron al país como una desbordante fuente de atractivos turísticos, donde destaca la *Guía del Veraneante*, publicada anualmente desde 1940 hasta 1962 por Ferrocarriles del Estado (Cortés, 2014, p. 22), y el catálogo ilustrado de 1955 con las rutas aéreas de Lan Chile.



Chile. Por R. Nerety (1955). Archivo del autor.





Plan de Fomento y Urbanización para las Provincias de Chile. Por Presidencia de la República (1951). Archivo: Biblioteca de Humanidades, PUC.

Geografía de Chile. Por Vicente Bustos Pérez (1956). Archivo del autor.



Licuador Fracmo (circa 1955). Archivo: Pedro Álvarez.



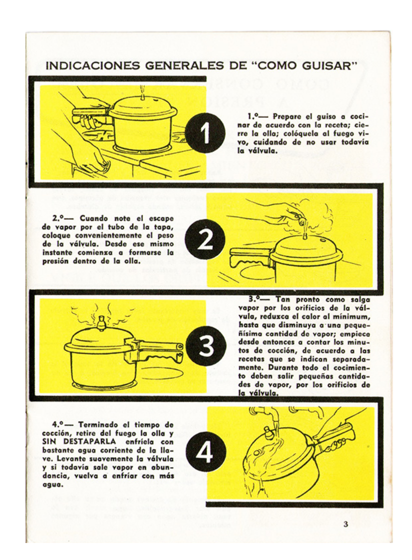
La Máquina Eléctrica Hoover de Lavar (circa 1955). Archivo: Pedro Álvarez.



Marmicoc (circa 1955). Archivo del Autor.



Aspiradora Universal Famela. Por Publicitas (circa 1955). Archivo del Autor.

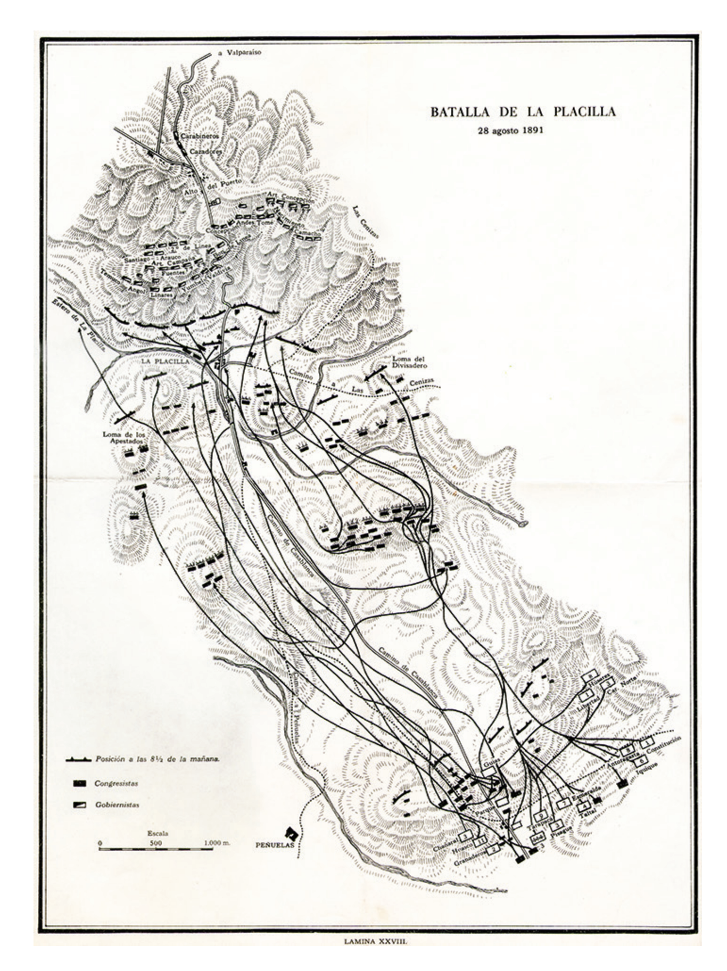


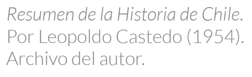
Olla a Presión Fensa (circa 1955). Archivo: Pedro Álvarez.

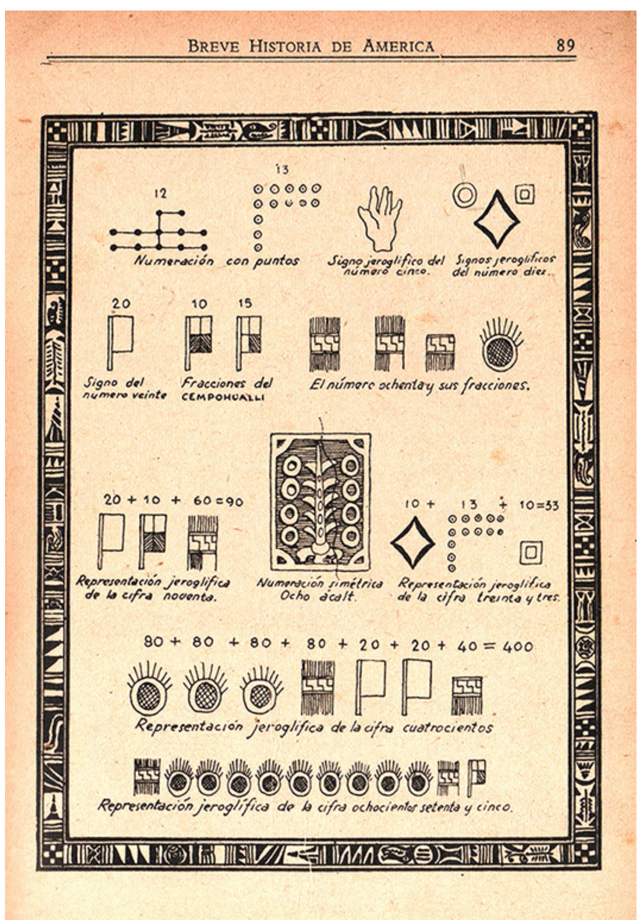
Un segundo tema recurrente en la infografía de mediados de siglo fueron las instrucciones de uso de electrodomésticos, particularmente de aquellos que hasta la fecha no reconocían precedentes culturales en Chile. Su introducción en el comercio local, estimulada principalmente por las tácticas estadounidenses de fomento de la obsolescencia programada para productos derivados de tecnologías desarrolladas durante la Segunda Guerra Mundial, generó la necesidad de explicar a la población el correcto empleo de un sinnúmero de artefactos modernos importados por primera vez al país durante el periodo de posguerra. Ante tal situación, la industria nacional comenzó a competir con las empresas extranjeras gracias a la producción tanto de objetos técnicos como de bienes durables y fungibles, apuntalados por la publicación de manuales y publicidad en medios impresos y radiales para su respectiva asimilación y utilización. Fensa, Fracmo, Hoover y Marmicoc fueron algunas de las marcas que introdujeron el diseño instruccional en el ámbito local, mediante folletos con vistas esquemáticas de lavadoras, licuadoras, ollas a presión y aspiradoras, entre otros productos para el hogar.

Por último, un tópico que adquirió particular importancia en las publicaciones de la década de 1950 fueron la cultura castrense y las gestas militares históricas. El principal motivo de su resurgimiento en el imaginario nacional fue el retorno al poder de Carlos Ibáñez del Campo, presidente de Chile durante el periodo comprendido entre 1952 y 1958 y exponente de una tendencia política conocida como populismo latinoamericano. Como militar y fundador del cuerpo de Carabineros de Chile, su programa fomentó una pauta valórica que enalteció a los organismos de orden público y profesó la búsqueda del buen comportamiento cívico. De este modo, impresos como el *Anuario de la Nación* de 1955 y posteriormente la revista *Carabineros de Chile*, expusieron a través de imágenes saberes relativos a la orgánica interna de dichas instituciones, así como temas de interés público para la ciudadanía, dejando en evidencia su afán nacionalista.

En paralelo, textos educativos como el célebre *Resumen de la Historia de Chile*, editado por Leopoldo Castedo a partir del trabajo de Francisco Encina, indagaron en el devenir de diversos conflictos bélicos a través de diagramas de vínculos geográficos que describían el desarrollo de importantes campañas de guerra para su enseñanza y acercamiento pedagógico a los lectores. No obstante, como toda experiencia gubernativa fundada casi exclusivamente sobre el carisma de un caudillo, el régimen de Ibáñez terminó desatando una crisis política que dio inicio a un nuevo proceso de estructuración social como antesala a una década particularmente convulsionada.




Resumen de la Historia de Chile.
Por Leopoldo Castedo (1954).
Archivo del autor.


BREVE HISTORIA DE AMERICA 89

12 13

Numeración con puntos

Signo jeroglífico del número cinco.

Signos jeroglíficos del número diez.

20 10 15

Signo del número veinte

Fracciones del CEMPOHUALLI

El número ochenta y sus fracciones.

20 + 10 + 60 = 90

10 + 13 + 10 = 33

Representación jeroglífica de la cifra noventa.

Numeración simétrica Ocho ácatl.

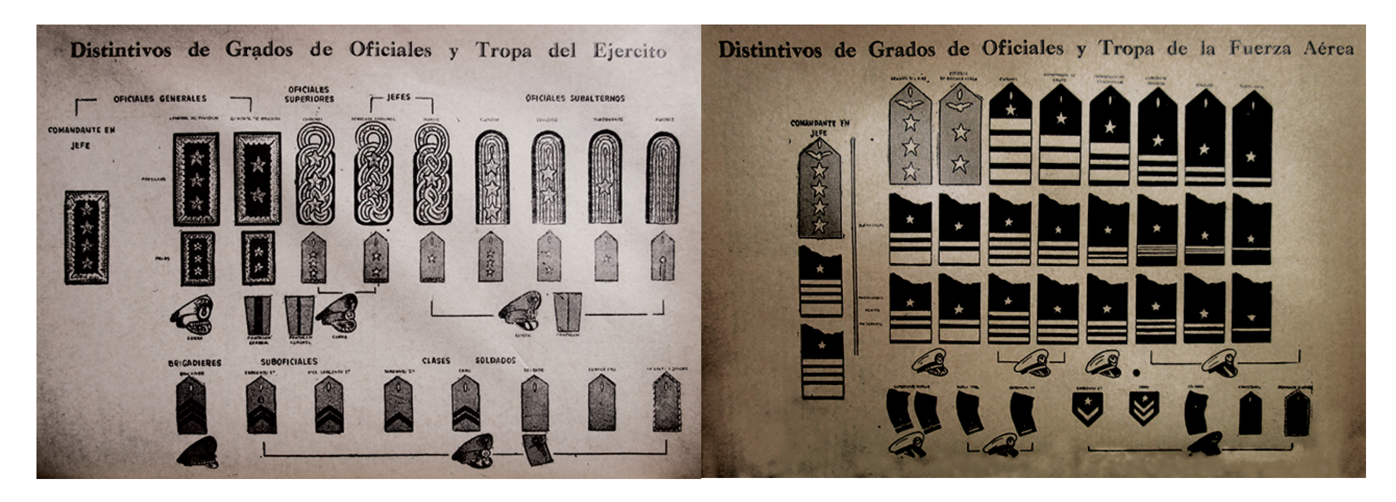
Representación jeroglífica de la cifra treinta y tres.

80 + 80 + 80 + 80 + 20 + 20 + 40 = 400

Representación jeroglífica de la cifra cuatrocientos

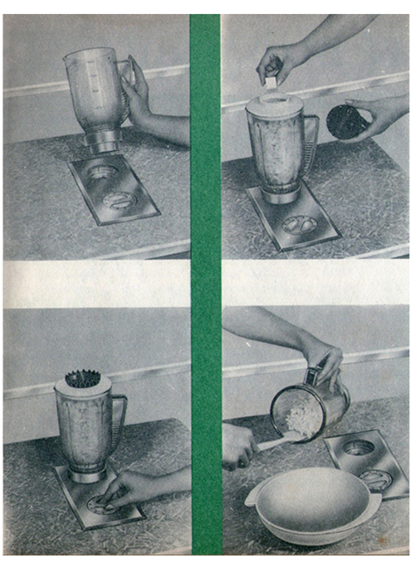
Representación jeroglífica de la cifra ochocientos setenta y cinco.

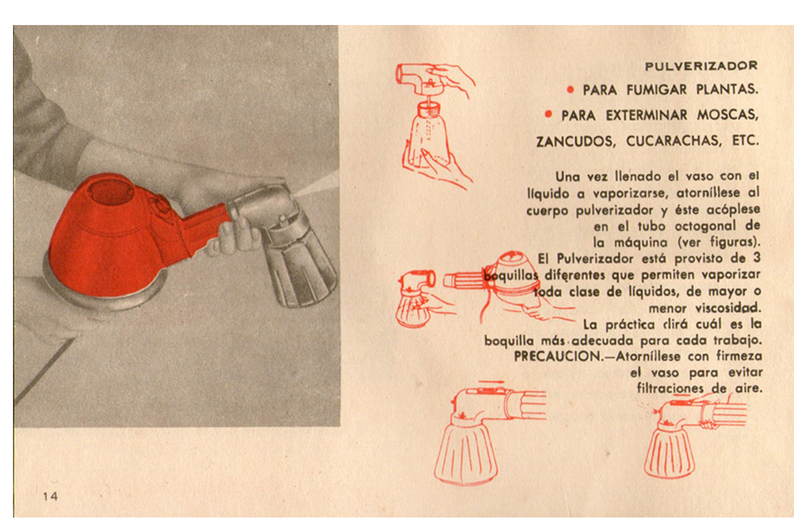
Breve Historia de América.
Por Carlos Pereyra (1946).
Archivo: La Finca.



Anuario La Nación. Por
Empresa Periodística La
Nación (1955). Archivo:
Biblioteca San Joaquín, PUC.







Más arriba: *Super Sindelita Nutone* (circa 1960). Archivo del Autor.

Arriba: *Somela Vacumatic* (circa 1960). Archivo del Autor.

Educación y Diseño como políticas públicas (1960-1973)

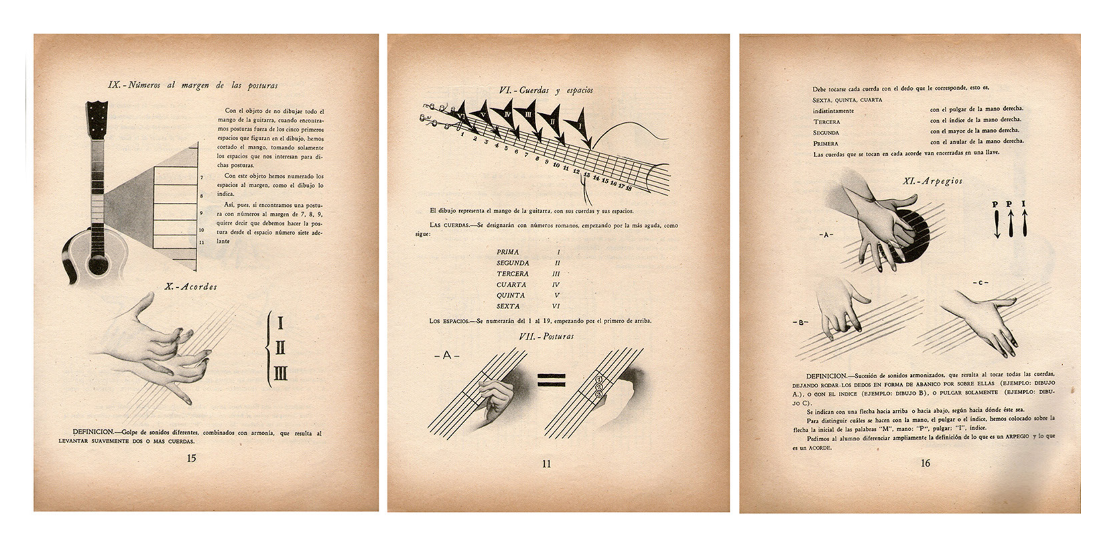
El proyecto populista del segundo régimen de Ibáñez, comprendido entre los años 1952 y 1958, careció del apoyo de la clase política más tradicional y mostró signos claros de inestabilidad. La constante rotativa ministerial y el distanciamiento entre el poder ejecutivo y el legislativo, pusieron en evidencia la crisis administrativa por la que atravesaba el país, dando pie a un proceso de reestructuración del espectro político que pasó a dividirse en tres grandes bloques con sus correspondientes niveles de apoyo: la derecha, el centro y la izquierda, coaliciones que disputaron la presidencia por primera vez en 1958. Precisamente en ese orden, cada sector alcanzó la victoria eleccionaria en su respectiva oportunidad: primero Jorge Alessandri, luego Eduardo Frei y finalmente Salvador Allende.

La primera de estas facciones, alineada con los intereses del empresariado chileno, estableció diversas alianzas con el gobierno de Estados Unidos e impulsó la inversión de privados extranjeros con el fin de estabilizar la economía, lo que reforzó la influencia del estilismo norteamericano y las representaciones visuales de orden publicitario y persuasivo. De este modo, la emisión de manuales instruccionales de electrodomésticos amplió su alcance a nuevos productos y estrategias comerciales de visualización. Así, surgieron recursos gráficos como la “vista fantasma”, un tipo de esquema que simula la transparencia parcial de un objeto con el propósito de develar sus partes interiores, o el uso de un color contrastante como herramienta práctica para destacar aspectos específicos de una imagen.

Por su parte, la organización y puesta en marcha del Mundial de Fútbol de 1962 encendió el ánimo de una parte importante del país que halló en el evento deportivo la excusa perfecta para acceder a un medio de comunicación que hasta la fecha había sido escasamente explorado en el ámbito nacional: la televisión. Aun cuando un reducido número de personas podía permitirse



Conozca Usted su Lavadora Bendix "Automágica" (1965). Archivo del Autor.



Usted Puede Tocar Guitarra. Por Coré (1960). Archivo del Autor.



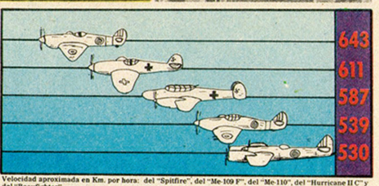
Chuquicamata. Por Chile Exploration Company (1962). Archivo del Autor.



ANTIGUOS COMBATIENTES: *El comandante Supremo Hugh Dowding, en su silla de ruedas, supervisó las escenas más delicadas. A la extrema derecha, Peter Townsed, entre otros ex-héroes de la batalla de Britania.*

—Esto parece un mítin escolar —comentó la princesa Margarita en una visita a los Estudios, donde se le ofreció un té con los actores. Estos en su mayoría son debutantes cinematográficos con menos de 20 años que como los pilotos de 1940 salían recién de sus colegios con un entrenamiento que a veces no alcanzaba a las 15 horas de vuelo. Los reglamentos de la RAF exigían un mínimo de 150 horas, pero el apremio pudo más. El uniforme se alteró con mayor rapidez. Cuellos y corbatines fueron suplantados por pañuelos de seda que hacían menos blanco a las miras de precisión de las ametralladoras alemanas. El pueblo británico saturó de romanticismo a sus "niños azules" como llamó a los pilotos de la RAF.

Antes de su estreno "La batalla" recaudó mayor cantidad de crónicas y comentarios —según el director Guy Hamilton— que el desarrollo de la batalla verdadera. El periodista Leonard Mosley, entonces corresponsal de guerra, terminó recién un libro que tituló "La batalla tridimensional". Trata de la filmación de la película que a su juicio le pone el ancho y el alto a la epopeya. Apenas salida a circulación esta "Batalla" periodística fue arrebatada por los británicos que siguieron la facturación de la cinta como si se tratara de la autobiografía de cada uno.



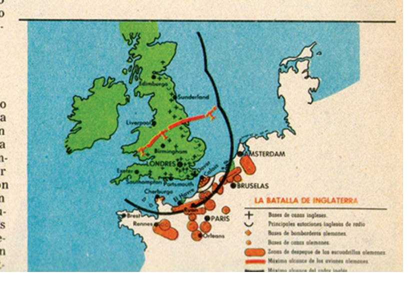
Velocidad aproximada en Km. por hora: del "Spitfire", del "Me-109 F", del "Me-110", del "Hurricane II C" y del "Beaufighter".

que disponía. A poco más, todo su sistema defensivo quedaría deshecho y abierto el camino para la invasión. "León Marino" avanzaría sin peligro.

Entonces cometió Goering su segundo gran error táctico. El 7 de septiembre lanzó a la Luftwaffe al bombardeo masivo y nocturno de Londres, lo que significó un alivio para los acosados cazas británicos y su sistema de comunicaciones.

EL AZAR FUNDAMENTAL

La explicación de tan inconsulto y a la vez decisivo cambio de táctica resulta casi una ironía, si se acepta la explicación dada en la película, y que figura también en otras obras destinadas a revelar los entretelones de la guerra. Según esta versión, los pilotos de un grupo de bombarderos alemanes que tenían la misión de bombardear reservas de petróleo en las afueras de Londres, cometieron un leve error de navegación y dejaron caer sus bombas en el centro de la ciudad, destruyendo casas y matando algunos civiles. El incidente dio base a los afligidos británicos para enviar sus bombarderos a atacar Berlín como represalia, lo que repitieron durante varias noches. Causaron poco daño, pero pusieron fuera de sí a los jefes nazis. Hit-



Arriba izquierda: Guía Turística. Por Ketty Bravo y Oreste Plath(1965). Archivo: Biblioteca de Humanidades, PUC.

Arriba derecha: *Revista del Domingo* (1970). Archivo: Sergio Ramírez.

la adquisición de uno de estos modernos aparatos, la mera existencia de esta nueva tecnología cambió drásticamente la forma en que la sociedad chilena se relacionaba con las imágenes, lo cual provocó un replanteamiento general del rol que cumplía la industria editorial por esos años. Ejemplo de ello es la popularidad que adquirieron los flamantes álbumes de láminas coleccionables, los cuales extendieron los límites del atractivo visual hacia una serie de materias educativas y de entretenimiento. Pionero en dicha labor fue el dibujante francés Luis Enrich Font, fundador de la empresa Mundicrom. Desde esta compañía editó algunas de las publicaciones más memorables de su categoría, como lo fueron *Álbum Enciclopédico Mundicrom* e Historia de Chile, en la década del sesenta, o *Flora y Fauna e Historia del Hombre en los setentas*. En 1962, se sumó a este rubro Salomón Melnick, creador de la trascendental editorial Salo (Rojas y Rojas, 2015, pp. 386-387).

En paralelo, los suplementos de periódicos se instalaron en el medio local como un nuevo formato que a la fecha no tenían precedentes en el medio nacional. Impresos como la *Revista del Domingo* o la célebre *Icarito* surgieron durante la década de los años sesenta para competir con el emergente y atractivo soporte audiovisual. Esta innovación en las estrategias editoriales de la prensa chilena marcó el inicio de un prolongado y fructífero proceso de aprendizaje que sentó las bases para que la incipiente práctica representacional se transformara, algunas décadas después, en lo que hoy se conoce como infografía periodística.

No obstante, ha de tomarse en cuenta que si bien la influencia de la televisión fue un estímulo esencial para la proliferación de imágenes más llamativas, no es posible explicar dicho fenómeno sin atender a otros factores de orden técnico y político. En primer lugar, la progresiva expansión de la tecnología *offset* facilitó el acceso a la impresión cuatricromática, ampliando considerablemente las posibilidades para la producción de diseños a todo color.

Pág. 18 Pág. 19

EVOLUCION DE LOS PARTIDOS POLITICOS

1818 1823 1823 1826 1828 1831 1851 1857 1858 1862 1873 1875 1887 1893 1898 1904 1911 1912 1920 1927 1931 1932 1933 1935 1936 1938 1945 1948 1953 1955 1958 1962 1963 1964 Sept. 1964

Votación de los Seis Partidos

FUERZA ELECTORAL DEL PARTIDO CONSERVADOR (FUENTE: DIRECCION DEL REGISTRO ELECTORAL)
CIFRAS CORRESPONDIENTES A ELECCIONES DE DIPUTADOS

AÑOS	1925	1932	1937	1941	1945	1949	1953	1957	1961
Inscritos	302.142	429.772	475.354	575.625	641.495	591.994	1.100.027	1.284.159	1.858.980
Total de votantes	261.779	327.162	412.230	450.248	449.930	464.872	779.174	878.229	1.339.896
Votos obtenidos por el Partido	51.902	55.260	87.845	77.243	106.264	105.603	78.383	121.223	198.260
Porcentaje en el total de votantes	19,83%	16,89%	21,31%	17,07%	23,62%	22,72%	10,06%	13,80%	14,80%

En el año 1949 se han considerado conjuntamente a los Partidos Conservador y Conservador Tradicionalista.
En 1953 se computa solamente al Partido Conservador Tradicionalista.
Desde 1957 figura el Partido Conservador Unido.
En el total de votantes no se han registrado votos nulos y en blanco.
En la última elección de regidores, realizada el 7 de abril de 1963, este Partido obtuvo el 11,35% de los votos válidamente emitidos, con exclusión de los nulos y en blanco.

FUERZA ELECTORAL DEL PARTIDO COMUNISTA DE CHILE (FUENTE: DIRECCION DEL REGISTRO ELECTORAL)
CIFRAS CORRESPONDIENTES A ELECCIONES DE DIPUTADOS

AÑOS	1925	1932	1937	1941	1945	1949	1953	1957	1961
Inscritos	302.142	429.772	475.354	575.625	641.495	591.994	1.100.027	1.284.159	1.858.980
Total de votantes	261.779	327.162	412.230	450.248	449.930	464.872	779.174	878.229	1.339.896
Votos obtenidos por el Partido			17.162	53.144	46.133				157.572
Porcentaje en el total de votantes			4,16%	11,80%	10,25%				11,76%

En 1925 el Partido Comunista participó en estas elecciones aliado con el Partido Demócrata y Asalariado, obteniendo, en conjunto, 58.658 sufragios.
En 1937 se ha considerado al Partido Nacional Democrático.
En 1941 y 1945, al Partido Progresista Nacional.
En 1949 hasta 1957, el Partido Comunista, con motivo de la dictación de la Ley de Defensa Permanente de la Democracia, es declarado fuera de ley.
En el total de votantes no se han registrado votos nulos ni en blanco.
En la última elección de regidores, realizada el 7 de abril de 1963, este Partido obtuvo el 12,80% de los votos válidamente emitidos, con exclusión de los nulos y en blanco.

FUERZA ELECTORAL DEL PARTIDO DEMOCRATA CRISTIANO
(FUENTE: DIRECCION DEL REGISTRO ELECTORAL)
CIFRAS CORRESPONDIENTES A ELECCIONES DE DIPUTADOS

AÑOS	1925	1932	1937	1941	1945	1949	1953	1957	1961
Inscritos	302.142	429.772	475.354	575.625	641.495	591.994	1.100.027	1.284.159	1.858.980
Total de votantes	261.779	327.162	412.230	450.248	449.930	464.872	779.174	878.229	1.339.896
Votos obtenidos por el Partido				15.553	11.565	18.221	22.353	82.710	213.468
Porcentaje en el total de votantes				3,44%	2,57%	3,92%	2,87%	9,42%	15,93%

Desde 1941 se considera solamente a la Falange Nacional. A partir de 1961, al Partido Demócrata Cristiano.
En el total de votantes no se han registrado votos nulos ni en blanco.
En la última elección de regidores, realizada el 7 de abril de 1963, este Partido obtuvo el 22,80% de los votos válidamente emitidos, con exclusión de los nulos y en blanco.

FUERZA ELECTORAL DEL PARTIDO LIBERAL
(FUENTE: DIRECCION DEL REGISTRO ELECTORAL)
CIFRAS CORRESPONDIENTES A ELECCIONES DE DIPUTADOS

AÑOS	1925	1932	1937	1941	1945	1949	1953	1957	1961
Inscritos	302.142	429.772	475.354	575.625	641.495	591.994	1.100.027	1.284.159	1.858.980
Total de votantes	261.779	327.162	312.230	450.248	449.930	464.872	779.174	878.229	1.339.896
Votos obtenidos por el Partido	84.895	51.530	85.515	63.118	80.597	83.582	84.924	134.741	222.485
Porcentaje en el total de votantes	32,43%	15,75%	20,74%	13,95%	17,91%	17,98%	10,90%	15,34%	16,60%

En 1925 se ha considerado al Partido Liberal Unificado y en blanco.
En 1932 se tomaron en cuenta a los Partidos Liberal y Liberal Disidente.
Desde 1937 en adelante se considera solamente al Partido Liberal Unificado, conjuntamente.
En el total de votantes no se han registrado votos nulos.
En la última elección de regidores, realizada el 7 de abril de 1963, este Partido obtuvo el 13,02% de los votos válidamente emitidos, con exclusión de los nulos y en blanco.

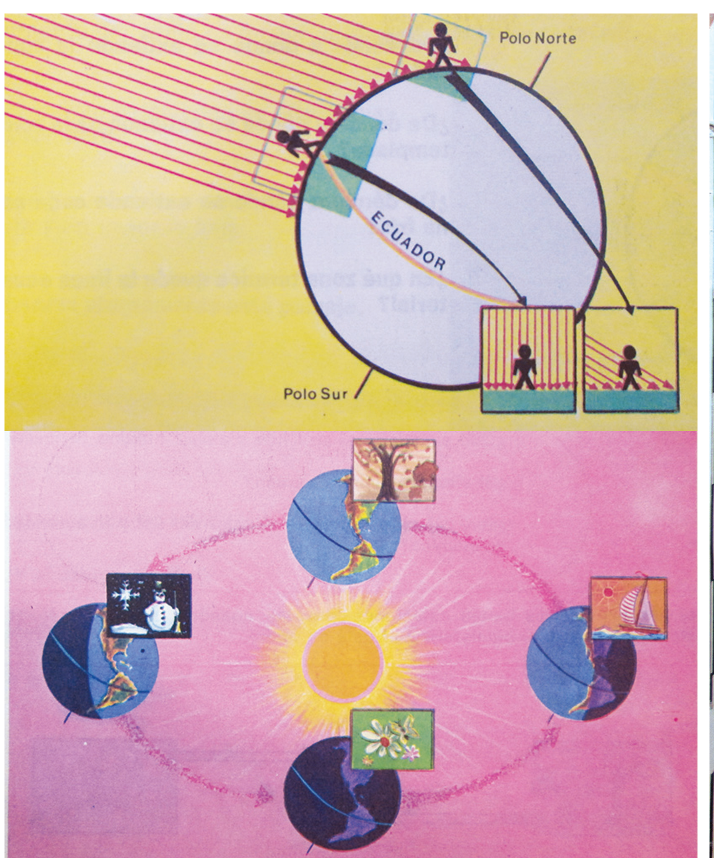
Del libro de Sergio Guilisasti Tagle, "Partidos Políticos Chilenos", hemos sacado los cuadros de las votaciones obtenidas por los seis partidos principales en los últimos años. Las cifras de sufragios empiezan a computarse desde el año 1925, y se entregan los porcentajes obtenidos en las elecciones de 1963.

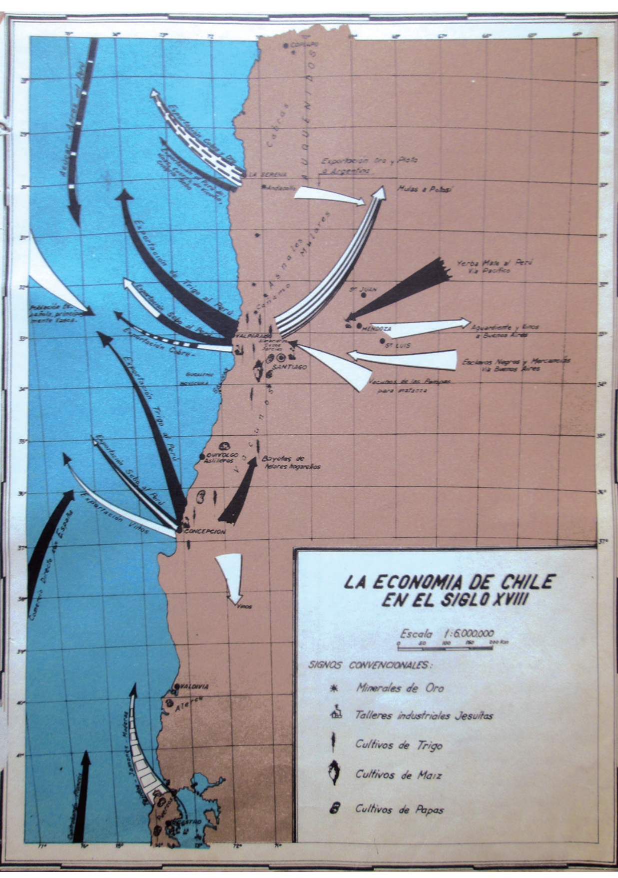
(Los antecedentes de los Partidos Radical y Socialista se encontrarán en la página 21).

Ercilla núm. 1528 (1964).
Archivo: Sergio Ramírez.



Federación Chilena de Boxeo núm. 2 (1972). Archivo: Memoria Chilena





Arriba izquierda: *Futuro Cuarto Año Básico*. Por Santillana (1969). Archivo: Museo de la Educación Gabriela Mistral.

Arriba derecha: *Atlas Histórico de Chile*. Por Pedro Cunill (1961). Archivo: Biblioteca Municipal de Providencia.

Posteriormente, el gobierno de Eduardo Frei Montalva puso en marcha una reforma esencial para el devenir histórico de la educación escolar chilena como fue en 1965 el fortalecimiento de la enseñanza básica y media, proceso paralelo a un hito esencial en educación superior, cual fue la Reforma Universitaria de 1967, impulsada inicialmente por las manifestaciones de los estudiantes de la Universidad Católica de Valparaíso y la Pontificia Universidad Católica de Chile.

En cuanto a las reformas del presidente Frei en educación básica y media, tanto los avances tecnológicos como las transformaciones del currículum pedagógico escolar, propiciaron un auge editorial en la producción de textos educativos, cuya oferta se diversificó enormemente de la mano de empresas como Editorial Universitaria, Editorial Nascimento y Santillana, entre otras. A su vez, comenzó a popularizarse el formato Atlas, donde destaca significativamente la labor del Instituto Geográfico Militar que en 1966 publicó la primera edición del célebre *Atlas de la República de Chile*, predecesor de una serie de impresos similares dirigidos a toda clase de públicos. A estas nuevas producciones que recurrían al uso de gráficos estadísticos y diagramas descriptivos, se sumaron nuevas revistas de orden académico tales como *Órbita*, fundada en 1968 para la difusión y discusión de la ciencia y la tecnología, en un contexto de general entusiasmo por la carrera espacial internacional.

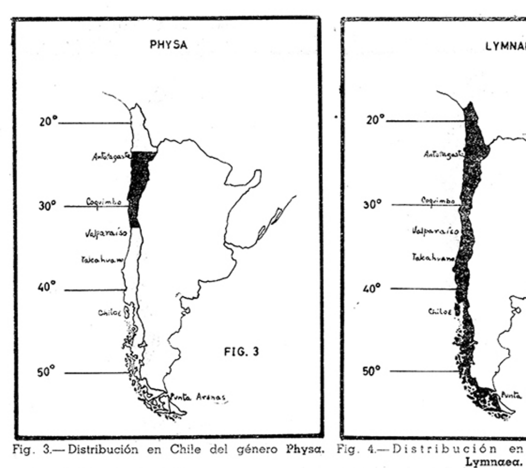


Fig. 3.— Distribución en Chile del género **Physa.**

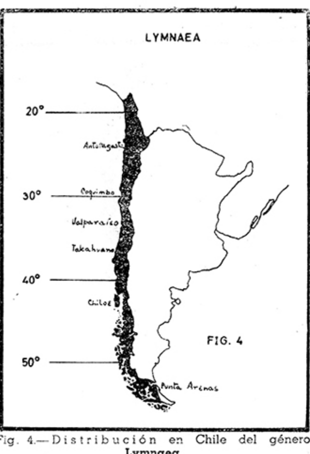


Fig. 4.— Distribución en Chile del género **Lymnaea.**

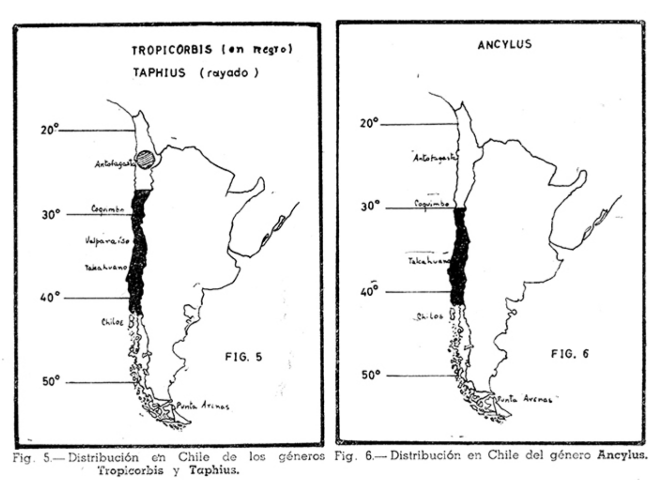


Fig. 5.— Distribución en Chile de los géneros **Tropicorbis** y **Taphius.**

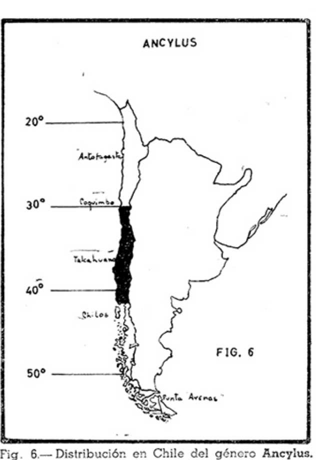
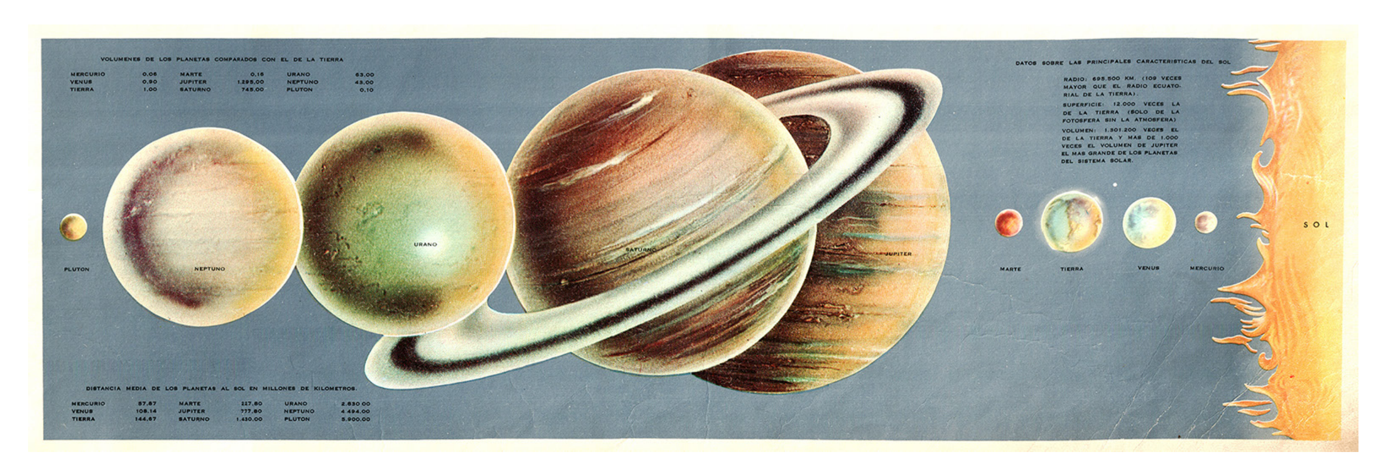
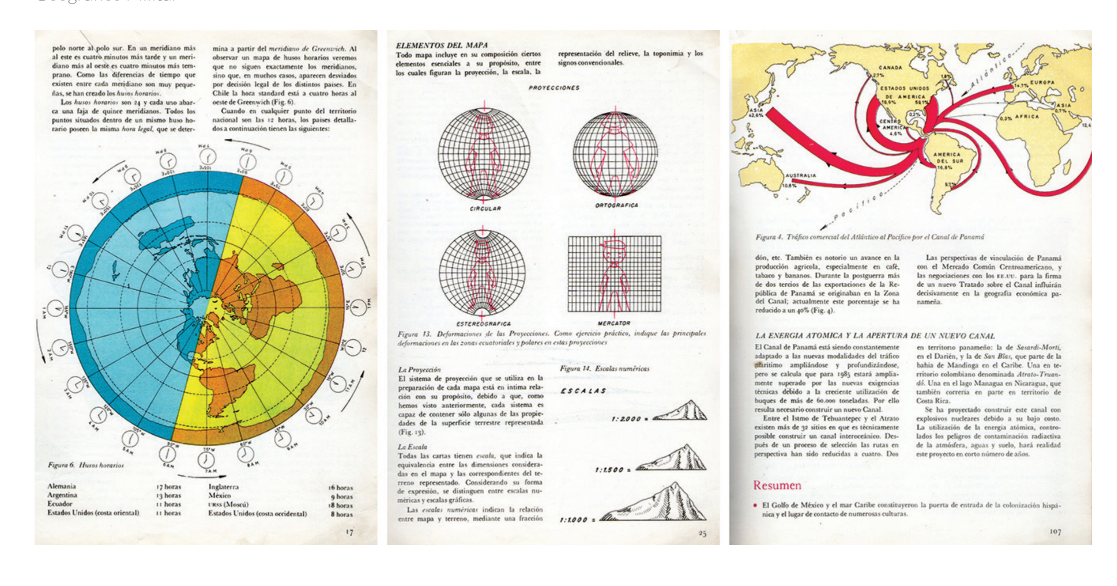


Fig. 6.— Distribución en Chile del género **Ancylus.**

Gayana, núm 1. Por José Stuardo (1961). Archivo del autor.



Atlas de la República de Chile. Por Instituto Geográfico Militar (1966). Archivo: Biblioteca Instituto Geográfico Militar



polo norte al polo sur. En un meridiano más al este es cuatro minutos más tarde y un meridiano más al oeste es cuatro minutos más temprano. Como las diferencias de tiempo que existen entre cada meridiano son muy pequeñas, se han creado los *husos horarios*.

Los *husos horarios* son 24 y cada uno abarca una faja de quince meridianos. Todos los puntos situados dentro de un mismo huso horario poseen la misma *hora legal*, que se determina a partir del *meridiano de Greenwich*. Al observar un mapa de husos horarios veremos que no siguen exactamente los meridianos, sino que, en muchos casos, aparecen desviados por decisión legal de los distintos países. En Chile la hora standard está a cuatro horas al oeste de Greenwich (Fig. 6).

Cuando en cualquier punto del territorio nacional son las 12 horas, los países detallados a continuación tienen las siguientes:

Figura 6. Husos horarios

Alemania	17 horas	Inglaterra	16 horas
Argentina	13 horas	México	9 horas
Ecuador	11 horas	URSS (Moscú)	18 horas
Estados Unidos (costa oriental)	11 horas	Estados Unidos (costa occidental)	8 horas

17

ELEMENTOS DEL MAPA

Todo mapa incluye en su composición ciertos elementos esenciales a su propósito, entre los cuales figuran la proyección, la escala, la representación del relieve, la toponimia y los signos convencionales.

Figura 13. Deformaciones de las Proyecciones. Como ejercicio práctico, indique las principales deformaciones en las zonas ecuatoriales y polares en estas proyecciones

La Proyección

El sistema de proyección que se utiliza en la preparación de cada mapa está en intima relación con su propósito, debido a que, como hemos visto anteriormente, cada sistema es capaz de contener sólo algunas de las propiedades de la superficie terrestre representada (Fig. 13).

La Escala

Todas las cartas tienen *escala*, que indica la equivalencia entre las dimensiones consideradas en el mapa y las correspondientes del terreno representado. Considerando su forma de expresión, se distinguen entre escalas numéricas y escalas gráficas.

Las *escalas numéricas* indican la relación entre mapa y terreno, mediante una fracción

Figura 14. Escalas numéricas

25

Figura 4. Tráfico comercial del Atlántico al Pacífico por el Canal de Panamá

dón, etc. También es notorio un avance en la producción agrícola, especialmente en café, tabaco y bananos. Durante la postguerra más de dos tercios de las exportaciones de la República de Panamá se originaban en la Zona del Canal; actualmente este porcentaje se ha reducido a un 40% (Fig. 4).

Las perspectivas de vinculación de Panamá con el Mercado Común Centroamericano, y las negociaciones con los EE.UU. para la firma de un nuevo Tratado sobre el Canal influirán decisivamente en la geografía económica panameña.

LA ENERGIA ATOMICA Y LA APERTURA DE UN NUEVO CANAL

El Canal de Panamá está siendo constantemente adaptado a las nuevas modalidades del tráfico marítimo ampliándose y profundizándose, pero se calcula que para 1985 estará ampliamente superado por las nuevas exigencias técnicas debido a la creciente utilización de buques de más de 60.000 toneladas. Por ello resulta necesario construir un nuevo Canal.

Entre el Istmo de Tehuantepec y el Atrato existen más de 32 sitios en que es técnicamente posible construir un canal interoceánico. Después de un proceso de selección las rutas en perspectiva han sido reducidas a cuatro. Dos en territorio panameño: la de *Sasardi-Morti*, en el Darién, y la de *San Blas*, que parte de la bahía de Mandinga en el Caribe. Una en territorio colombiano denominada *Atrato-Truandó*. Una en el lago Managua en Nicaragua, que también correría en parte en territorio de Costa Rica.

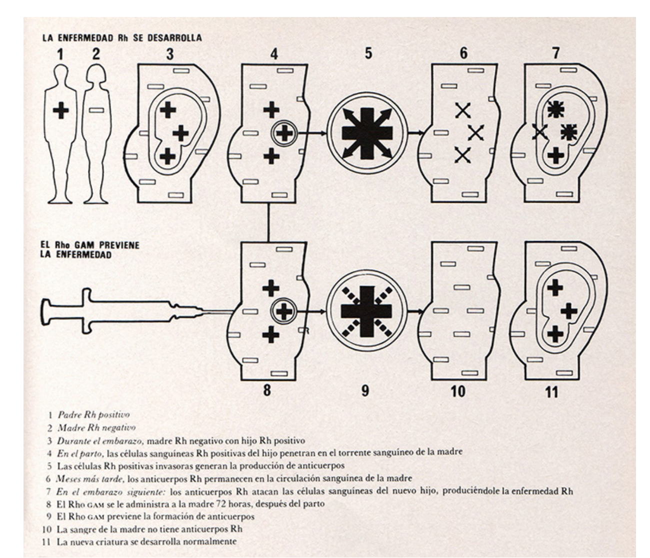
Se ha proyectado construir este canal con explosivos nucleares debido a su bajo costo. La utilización de la energía atómica, controlados los peligros de contaminación radiactiva de la atmósfera, aguas y suelo, hará realidad este proyecto en corto número de años.

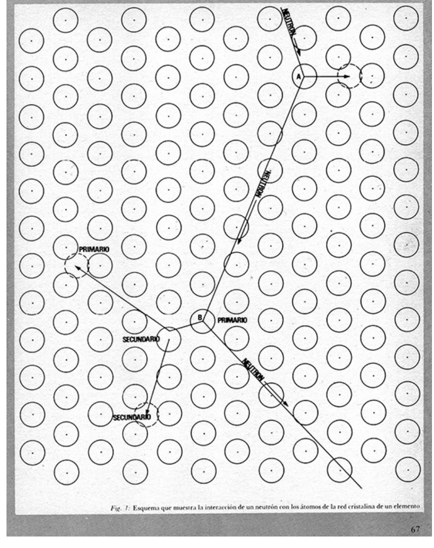
Resumen

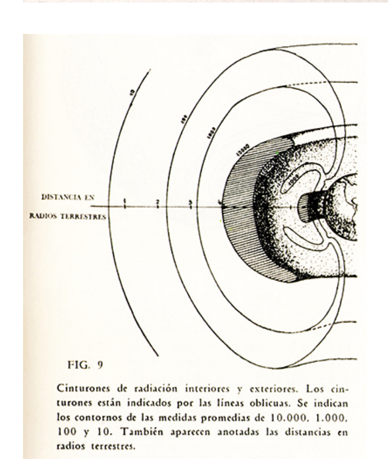
- El Golfo de México y el mar Caribe constituyeron la puerta de entrada de la colonización hispánica y el lugar de contacto de numerosas culturas.

107

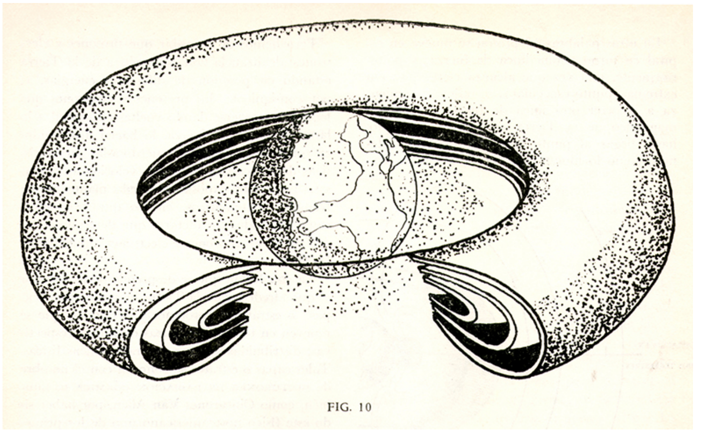
La Naturaleza y el Hombre Americano. Por Amparo Iranzo, Enrique Rojas y María Teresa González (1969). Archivo del Autor.







Cinturones de radiación interiores y exteriores. Los cinturones están indicados por las líneas oblicuas. Se indican los contornos de las medidas promedias de 10.000. 1.000. 100 y 10. También aparecen anotadas las distancias en radios terrestres.



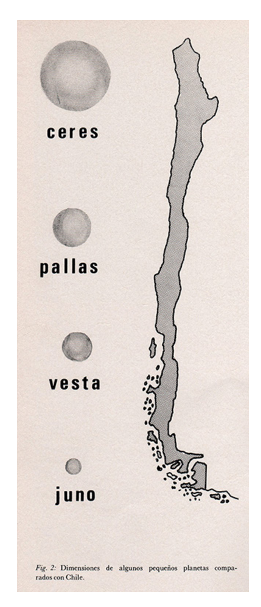


Fig. 2: Dimensiones de algunos pequeños planetas comparados con Chile.

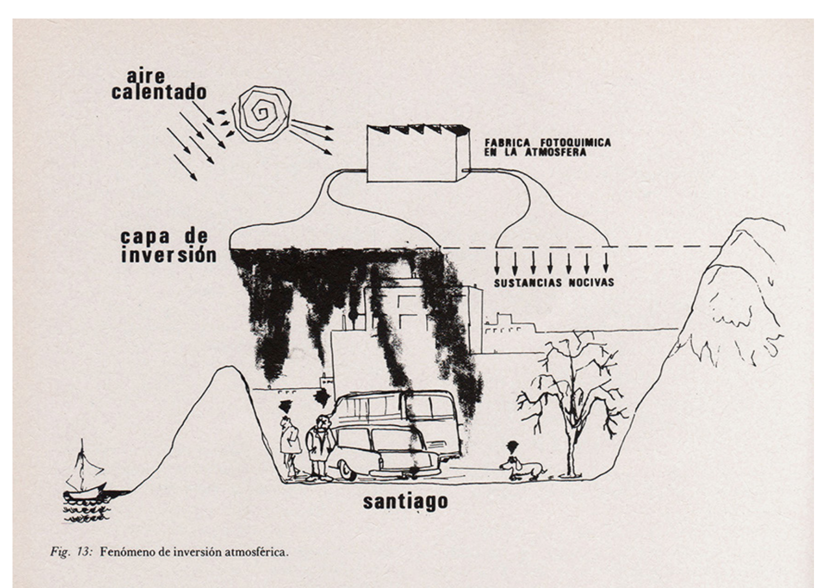
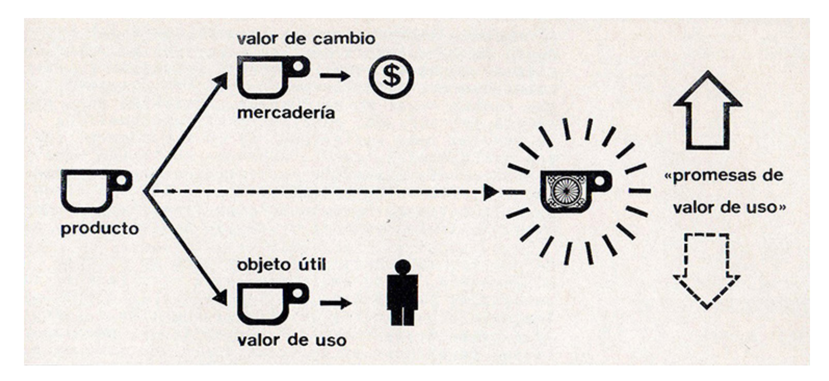
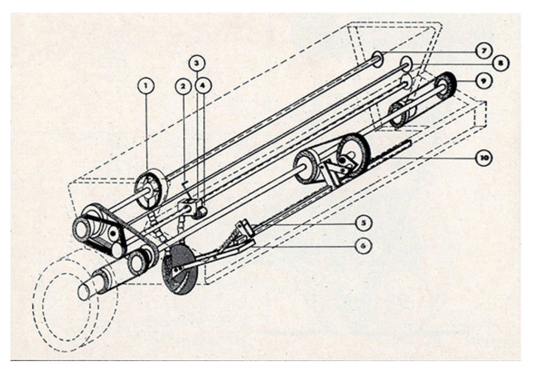


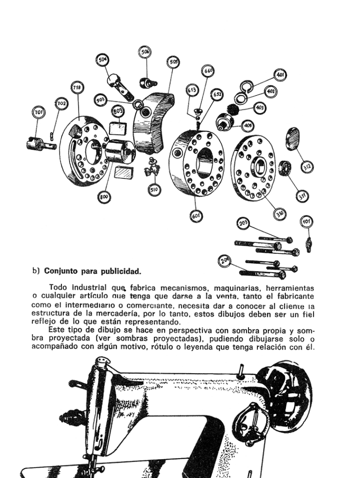
Fig. 13: Fenómeno de inversión atmosférica.

Órbita, núm. 1, 5 y 7-8. Por Claudio Espinoza (1968-1971). Archivo del Autor y La Finca.





INTEC, núm. 2. Por Grupo de Diseño Industrial INTEC (1972). Archivo: Biblioteca Lo Contador, PUC.

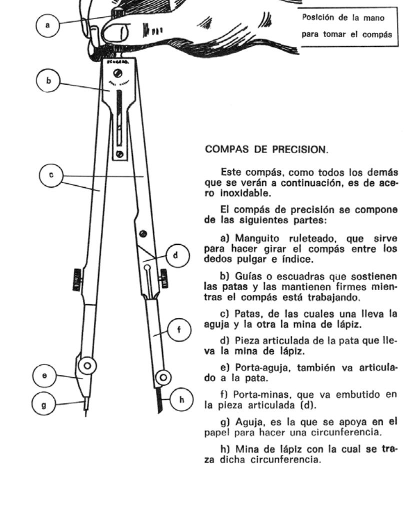


b) **Conjunto para publicidad.**

Todo industrial que fabrica mecanismos, maquinarias, herramientas o cualquier artículo que tenga que darse a la venta, tanto el fabricante como el intermediario o comerciante, necesita dar a conocer al cliente la estructura de la mercadería, por lo tanto, estos dibujos deben ser un fiel reflejo de lo que están representando.

Este tipo de dibujo se hace en perspectiva con sombra propia y sombra proyectada (ver sombras proyectadas), pudiendo dibujarse solo o acompañado con algún motivo, rótulo o leyenda que tenga relación con él.

12.—Alamos • 177 •



COMPAS DE PRECISION.

Este compás, como todos los demás que se verán a continuación, es de acero inoxidable.

El compás de precisión se compone de las siguientes partes:

a) Manguito ruleteado, que sirve para hacer girar el compás entre los dedos pulgar e índice.

b) Guías o escuadras que sostienen las patas y las mantienen firmes mientras el compás está trabajando.

c) Patas, de las cuales una lleva la aguja y la otra la mina de lápiz.

d) Pieza articulada de la pata que lleva la mina de lápiz.

e) Porta-aguja, también va articulado a la pata.

f) Porta-minas, que va embutido en la pieza articulada (d).

g) Aguja, es la que se apoya en el papel para hacer una circunferencia.

h) Mina de lápiz con la cual se traza dicha circunferencia.

Método de Dibujo de Máquinas. Por Héctor Álamos Figueroa (1970). Archivo: Biblioteca Lo Contador, PUC.

En el ámbito de la educación superior, la segunda mitad de la década de 1960 fue testigo del nacimiento de las cuatro primeras carreras de diseño profesional del país, correspondientes a la Universidad de Valparaíso, la Universidad Católica de Valparaíso, la Pontificia Universidad Católica de Chile y la Universidad de Chile. El origen histórico de esta última tiene estrecha relación con el arribo del diseñador y teórico alemán Gui Bonsiepe, académico proveniente de la Escuela de Ulm. La visión particular de dicha institución, caracterizada por retomar los ideales de la Bauhaus y fomentar un diseño racional de sesgo socialista comprometido con el impulso de las industrias locales, encontró un espacio apto para su desarrollo al amparo del proyecto político de la Unidad Popular, que comenzó a regir en Chile a partir de las elecciones presidenciales de 1970. En consecuencia, la Vía Chilena al Socialismo se convirtió en el escenario idóneo para el desenvolvimiento de Bonsiepe como diseñador, escritor y expositor. A partir de ese momento, la geometrización de las formas y la sistematización del lenguaje gráfico en favor de la racionalización, configuraron un estilo recurrente en diversas publicaciones vinculadas al Estado, tales como la revista del Comité de Investigaciones Tecnológicas de Chile (INTEC) y el plan de señalización del edificio destinado a albergar la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, UNCTAD III, proyectos en los que Bonsiepe trabajó codo a codo junto a las primeras generaciones de diseñadores y diseñadoras profesionales del país.

Al margen de estos procesos, una vibrante generación de historietistas nacionales aportaron desde su labor a la conformación de un estilo nacional que introdujo diversos códigos del cómic a la infografía de la época. De este modo, dibujantes como Themo Lobos, Hervi, Alberto Vivanco, Pepe Huinca y Lukas, entre muchos otros, ilustraron las páginas de un sinnúmero de revistas tales como *Eva*, *Ercilla y Ritmo* son publicaciones que contaron con el aporte gráfico de algunos de estos artistas. En varias de estas publicaciones se pueden apreciar aproximaciones ocasionales a la visualización de datos y otro tipo de representaciones didácticas, no obstante, la revista que destaca por su importancia a nivel pedagógico, artístico e infográfico, es *Mampato*. Fundada por Eduardo Armstrong en 1968, su impacto en la población escolar la convirtió en la sucesora espiritual de *El Peneca*. En ella se exhibieron dibujos del mismo Armstrong así como de Óscar Vega, Themo Lobos, Luis Ruiz Tagle, Máximo Carvajal, Néstor Espinoza, Juan Cano, Juan Francisco Jara, Jorge Délano Concha, Lukas y Eduardo de la Barra (Montealegre, 2008, p. 180). En su interior es posible constatar la existencia de imágenes infográficas de las más diversas categorías con el estilo propio y la codificación visual que caracteriza a las historietas

LA UNIVERSIDAD: M[…] SOÑADA

69,6% CIENTÍFICO-HU[…]ÍSTICO

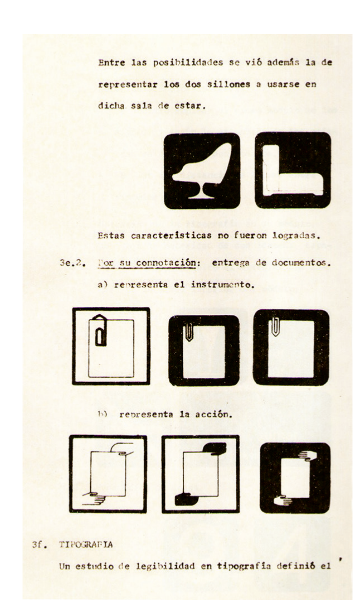
30,4% TÉCNICO PROFESIONALES

EN 1972 DEL TOTAL DE ALUMNOS DE 4° AÑO MEDIO, EL 69,6% ASISTÍAN A ESTABLECIMIENTOS CIENTÍFICO-HUMANÍSTICOS Y SÓLO UN 30,4% A TÉCNICO PROFESIONALES. PERO, A PESAR DE QUE ESTOS ÚLTIMOS EGRESAN CON UNA CAPACITACIÓN LABORAL ESPECÍFICA, PRÁCTICAMENTE MÁS DEL 90% DE AMBOS POSTULA A LA UNIVERSIDAD.

90% DE AMBOS[…]STULA A LA UNIVERSIDAD

Arriba: *La Crisis Educacional*. Por Héctor Vargas (1973). Archivo: Memoria Chilena.

Derecha: *Informe sobre el diseño de un sistema de señalización para el edificio de la UNCTAD III*. Por Taller de Diseño Gráfico, Escuela de Artes de la Comunicación (1972). Archivo: Biblioteca Lo Contador, PUC.



Entre las posibilidades se vió además la de representar los dos sillones a usarse en dicha sala de estar.

Estas características no fueron logradas.

3e.2. Por su connotación: entrega de documentos.

a) representa el instrumento.

b) representa la acción.

3f. TIPOGRAFIA

Un estudio de legibilidad en tipografía definió el

de su generación. Cargadas de personajes caricaturescos, globos de textos y viñetas, sus páginas no solo exponen temáticas educativas sino que incentivan la creatividad por medio de propuestas de manualidades y proyectos científicos.

De este modo, la industria editorial chilena se nutrió tanto de la gráfica funcionalista de tradición moderna como del lenguaje del cómic, lo que se vio reflejado en una amplia gama de soportes que incluyó textos escolares, atlas, revistas, mapas y folletos. La profesionalización del diseño, a su vez, ayudó a establecer un rigor metodológico que dejó huellas en el quehacer infográfico de las décadas posteriores. No obstante, el abrupto golpe de estado que dio muerte a Salvador Allende el 11 de septiembre de 1973, cambió de forma radical el futuro del país y, con ello, reconfiguró las lógicas sobre las que se venía construyendo el imaginario gráfico de la nación.

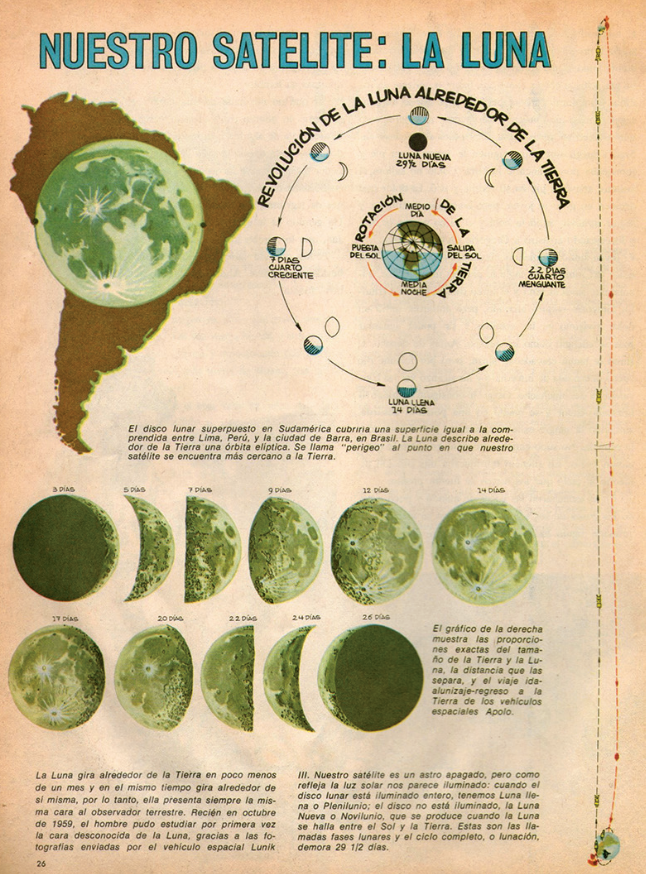


MUNICH ~ 1972

OLIMPIADAS INTERNACIONALES
Fechas y Lugares de Reunión

1896	Atenas, Grecia	1920	Amberes, Bélgica	1948	Londres, Inglaterra
1900	París, Francia	1924	París, Francia	1952	Helsinki, Finlandia
1904	St. Louis, EEUU.	1928	Amsterdam, Holanda	1956	Melbourne, Australia
1906	Atenas, Grecia	1932	Los Angeles, EE.UU.	1960	Roma, Italia
1908	Londrés, Inglaterra	1936	Berlín, Alemania	1964	Tokio, Japón
1912	Estocolmo, Suecia	1940-44	No hubo por la guerra	1968	México, DF
				1972	Munich, Alemania

(Continuará)



NUESTRO SATELITE: LA LUNA

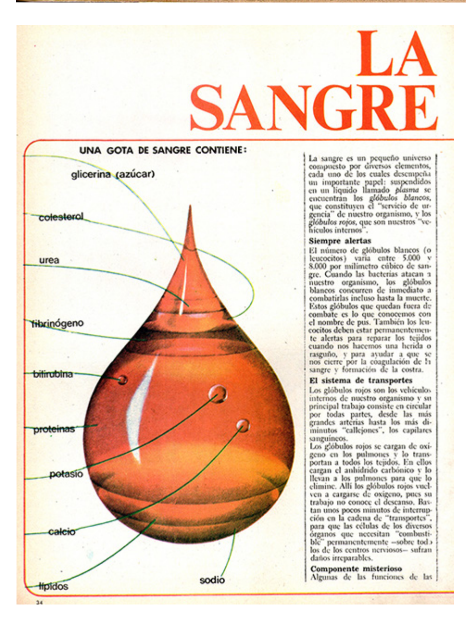
El disco lunar superpuesto en Sudamérica cubriría una superficie igual a la comprendida entre Lima, Perú, y la ciudad de Barra, en Brasil. La Luna describe alrededor de la Tierra una órbita elíptica. Se llama "perigeo" al punto en que nuestro satélite se encuentra más cercano a la Tierra.

El gráfico de la derecha muestra las proporciones exactas del tamaño de la Tierra y la Luna, la distancia que las separa, y el viaje ida-alunizaje-regreso a la Tierra de los vehículos espaciales Apolo.

La Luna gira alrededor de la Tierra en poco menos de un mes y en el mismo tiempo gira alrededor de sí misma, por lo tanto, ella presenta siempre la misma cara al observador terrestre. Recién en octubre de 1959, el hombre pudo estudiar por primera vez la cara desconocida de la Luna, gracias a las fotografías enviadas por el vehículo espacial Lunik

III. Nuestro satélite es un astro apagado, pero como refleja la luz solar nos parece iluminado: cuando el disco lunar está iluminado entero, tenemos Luna llena o Plenilunio; el disco no está iluminado, la Luna Nueva o Novilunio, que se produce cuando la Luna se halla entre el Sol y la Tierra. Estas son las llamadas fases lunares y el ciclo completo, o lunación, demora 29 1/2 días.

26



LA SANGRE

La sangre es un pequeño universo compuesto por diversos elementos, cada uno de los cuales desempeña un importante papel: suspendidos en un líquido llamado *plasma* se encuentran los *glóbulos blancos*, que constituyen el "servicio de urgencia" de nuestro organismo, y los *glóbulos rojos*, que son nuestros "vehículos internos".

Siempre alertas

El número de glóbulos blancos (o leucocitos) varía entre 5.000 y 8.000 por milímetro cúbico de sangre. Cuando las bacterias atacan a nuestro organismo, los glóbulos blancos concurren de inmediato a combatirlas incluso hasta la muerte. Estos glóbulos que quedan fuera de combate es lo que conocemos con el nombre de pus. También los leucocitos deben estar permanentemente alertas para reparar los tejidos cuando nos hacemos una herida o rasguño, y para ayudar a que se nos cierre por la coagulación de la sangre y formación de la costra.

El sistema de transportes

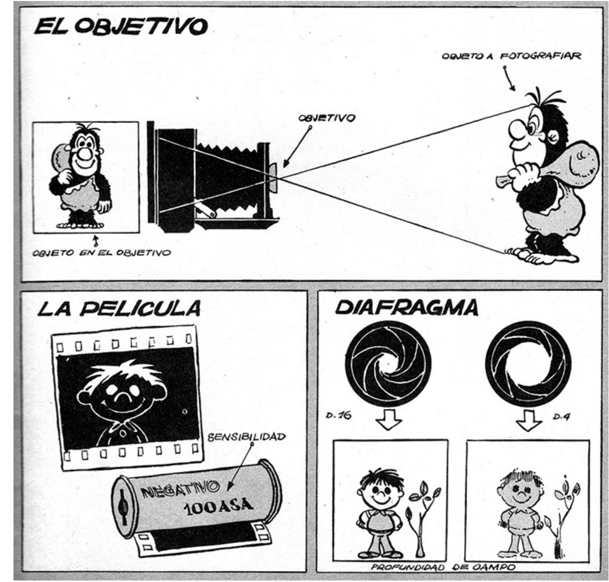
Los glóbulos rojos son los vehículos internos de nuestro organismo y su principal trabajo consiste en circular por todas partes, desde las más grandes arterias hasta los más diminutos "callejones", los capilares sanguíneos.

Los glóbulos rojos se cargan de oxígeno en los pulmones y lo transportan a todos los tejidos. En ellos cargan el anhídrido carbónico y lo llevan a los pulmones para que lo elimine. Allí los glóbulos rojos vuelven a cargarse de oxígeno, pues su trabajo no conoce el descanso. Bastan unos pocos minutos de interrupción en la cadena de "transportes", para que las células de los diversos órganos que necesitan "combustible" permanentemente –sobre todo los de los centros nerviosos– sufran daños irreparables.

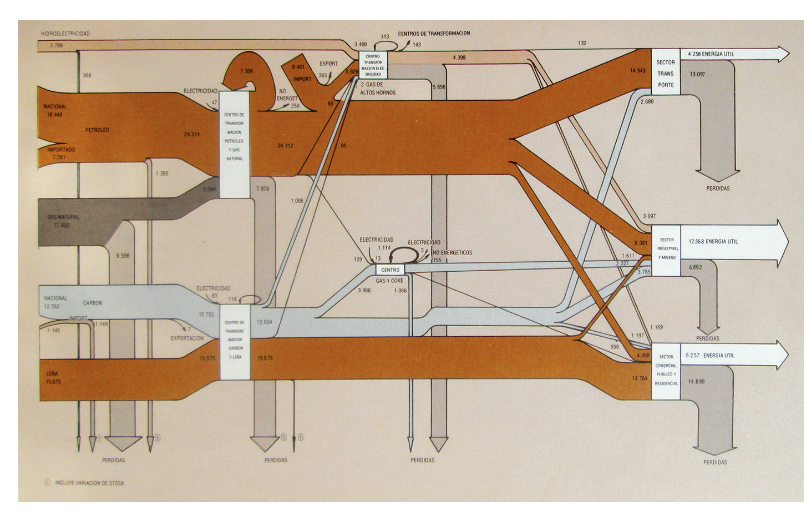
Componente misterioso

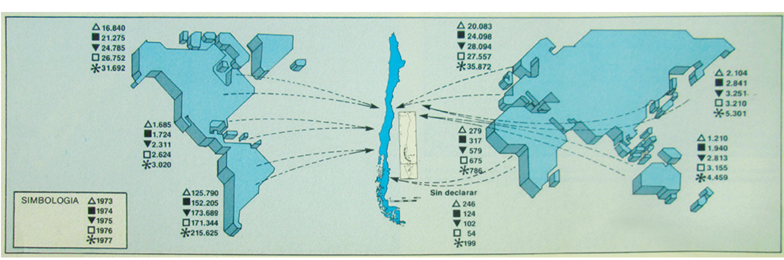
Algunas de las funciones de las

34



Mampato, núm. 38, 118, 166 y 167. Por Eduardo Armstrong, Themo Lobos, Juan Cano y Otl Aicher (1970-1973). Archivo del Autor.





Más arriba: *Balance de Energía*. Por Comisión Nacional de Energía (1978). Archivo: Biblioteca San Joaquín. PUC.

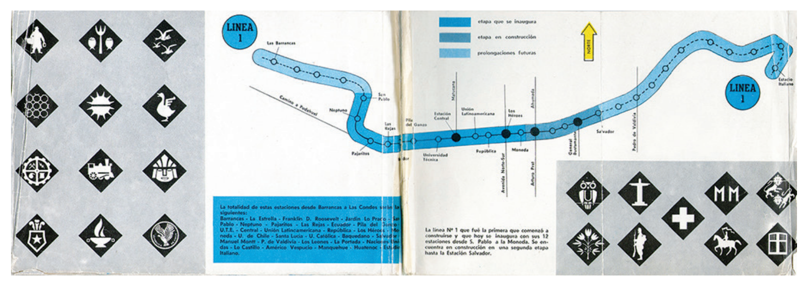
Arriba: *Turismo: Análisis y Estadísticas*. Por Servicio Nacional de Turismo (1977). Archivo: Biblioteca San Joaquín, PUC.

El discurso del orden en la dictadura y el énfasis científico (1974-1979)

Con el comienzo de la dictadura de Augusto Pinochet, las entrantes autoridades del régimen militar dieron inicio a un violento proceso de exterminio de todo vestigio iconográfico del gobierno de la Unidad Popular y el imaginario de la izquierda internacional. De este modo, el desarrollo del distintivo estilo gráfico que caracterizó a la producción de afiches, carátulas y murales de fines de los años sesenta y principios de los setenta, sufrió una abrupta interrupción e hizo necesario que quienes integraban el medio creativo profesional fueran en búsqueda de nuevos códigos visuales desvinculados de cualquier carga política que se les pudiera atribuir como motivo de persecución.

Ante tal panorama, el diseño de orden racionalista promovido en los años previos al Golpe por la visión de Gui Bonsiepe y la tradición ulmiana, halló una posibilidad de permanencia a pesar de su vínculo originario con el discurso socialista. La inexpresividad de sus formas y su neutralidad matemática le permitieron subsistir en convivencia con otros referentes que no estaban necesariamente relacionados con las ideas de izquierda, como lo es el lenguaje del cómic. De este modo, en las imágenes publicadas durante el régimen militar predominó la presencia de líneas geométricas que, mediante el uso de estilógrafos, presentaban vistas esquemáticas nutridas de recursos propios del dibujo técnico y los planos arquitectónicos, grafías que históricamente estaban más bien vinculadas a entornos profesionales y académicos.

Un ejemplo del racionalismo gráfico de la dictadura son los boletines publicados por el Ministerio de Obras Públicas a raíz de la inauguración del Metro de Santiago en 1975. Dicho proyecto, cuya gestión fue iniciada durante el gobierno de Frei Montalva, significó una transformación de gran envergadura que repercutió en una parte importante de la población capitalina, para lo cual se imprimieron una serie de folletos explicativos



Más arriba: *El Metro de Santiago Extiende su Servicio.* Por Ministerio de Obras Públicas (1975). Archivo: Biblioteca Lo Contador, PUC.

Arriba: *Inauguración Metro de Santiago.* Por Jaime Escudero (1975). Archivo: Biblioteca Lo Contador, PUC.

destinados a exponer la magnitud de los avances tecnológicos y al mismo tiempo educar respecto de su uso como medio de transporte público. En las páginas de dicho material es posible encontrar una serie de mapas de flujos, elevaciones esquemáticas y gráficos estadísticos, además de un sistema de pictogramas diseñado por Jaime Escudero para facilitar el reconocimiento de cada estación. Por su parte, las imágenes contenidas al interior de los impresos del Metro de Santiago muestran un cuidado estilo geométrico combinado con globos de texto similares a los de las historietas. Destaca, a su vez, el uso del color como herramienta informativa, la perspectiva fugada y el recurso de la vista fantasma, que ofrece un punto de vista diferente al que se acostumbra a tener desde la superficie.

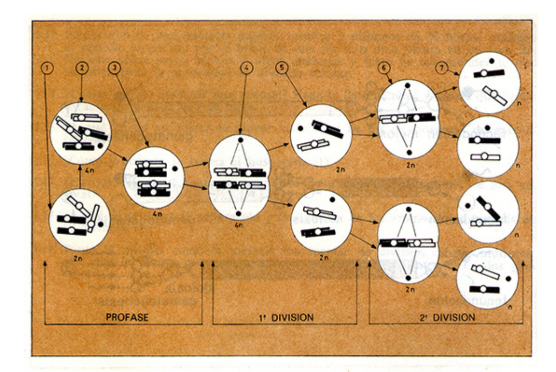
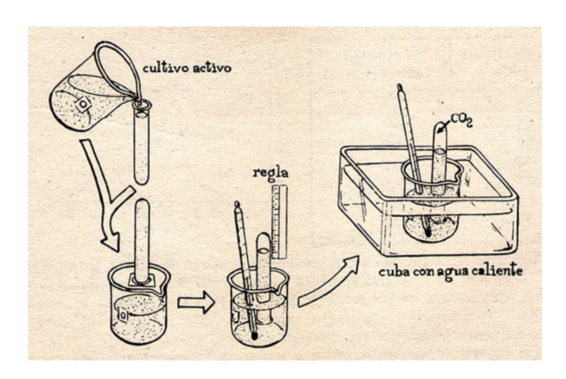
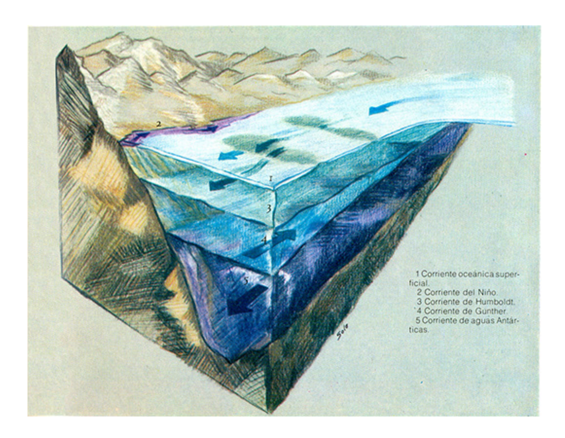


Fig. 1-22. Representación gráfica de la meiosis.

Nociones de Biología. Por Ángela Montecinos (1980). Archivo del Autor.



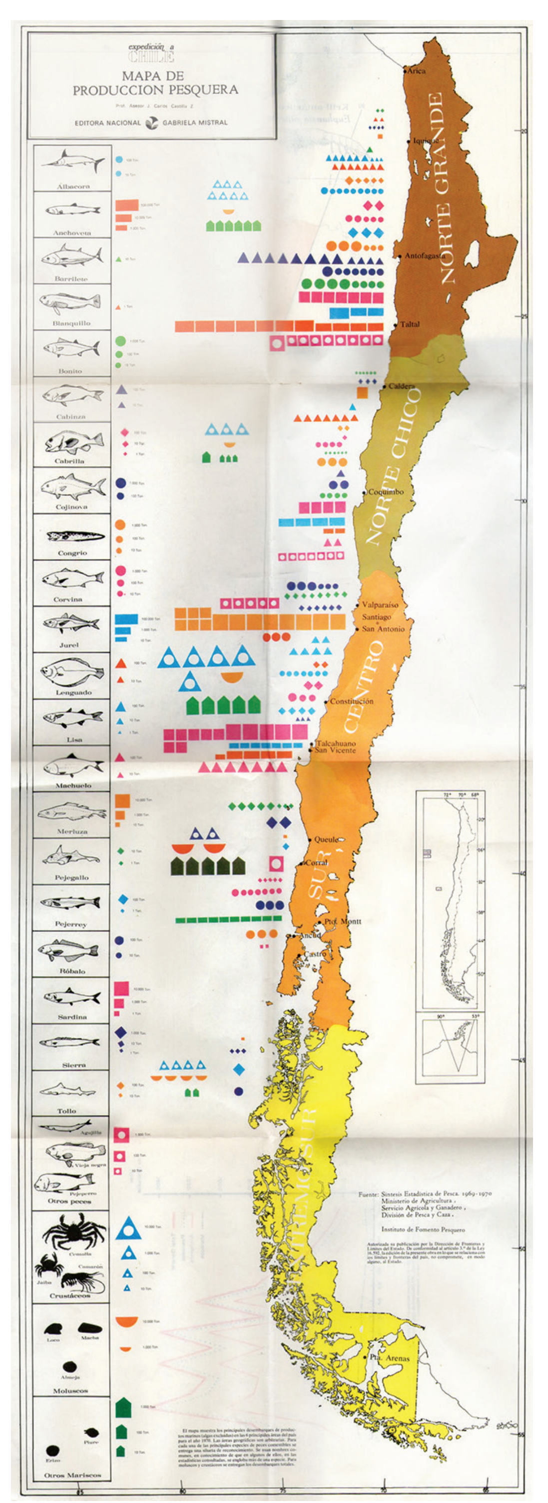
Biología y Química 1er Año Medio. Por Luis Ardiles y José Morillas (1977). Archivo del Autor.



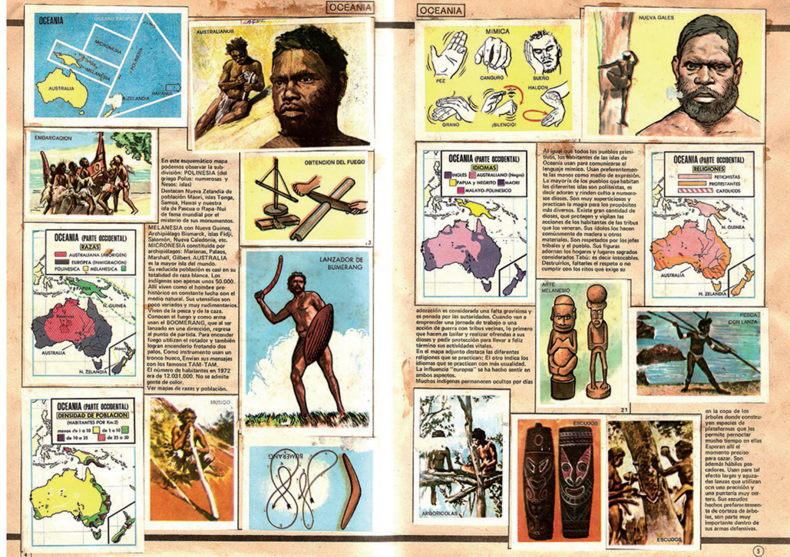
Expedición a Chile, núm. 34. Por Eduardo Pérez Pérez (1976). Archivo del Autor.

En cuanto al contenido de las publicaciones de la época, el cambio de enfoque respecto del gobierno de la Unidad Popular fue sustancial. Si antes se reivindicaba la figura del pueblo como eje central de la producción literaria e iconográfica, ahora el énfasis estaba puesto en materias mucho más despersonalizadas, apolíticas y ajenas a cualquier intento de articulación social. De este modo, la difusión de asuntos científicos alcanzó el primer lugar en la lista de prioridades de la industria editorial, puesto que se trataba de una actividad a la cual no se podía atribuir con facilidad ninguna clase de sesgo ideológico. Al mismo tiempo, la exaltación de las riquezas naturales del país hizo perfecto calce con el afán nacionalista de los militares, lo cual les sirvió para reforzar su discurso valórico de forma implícita a través de la educación. De este modo, a fines de 1973 la célebre editorial estatal Quimantú pasó a llamarse Editora Nacional Gabriela Mistral e inició un drástico proceso de transformación que cambió el rumbo de todas sus publicaciones. En dicho contexto, destaca el surgimiento de la revista *Expedición a Chile*, uno de los proyectos más ambiciosos de esta nueva etapa, orientado a difundir la flora y la fauna del territorio nacional. Para tales efectos, colaboró un contingente variado de profesionales, algunos de los cuales conformaron el "Taller de Arte" en el que desempeñaron labores de dibujo lideradas por Eduardo Pérez Pérez en conjunto con Rodolfo Paulus Venegas, Andrés Jullian Fuentes, Joaquín Solo de Zaldívar Letelier y Patricio Gómez Muñoz. Cada número era acompañado de una lámina ilustrada de un metro de extensión y contenía además una sección recortable que permitía la confección de un manual de bolsillo para el reconocimiento de especies silvestres. Sus imágenes interiores, impresas a todo color, combinan la esquemática visual de inspiración geométrica con el realismo pictórico del naturalismo.

Alineados con el auge de la divulgación científica, los álbumes de figuras coleccionables ejercieron, durante los setenta, un rol fundamental en el panorama educativo. Tal era su vínculo con los intereses académicos que algunos de estos productos, tales como el célebre *Historia del Hombre* de Mundicrom, se promocionaban de forma oficial dentro de las salas de clases. Sus dibujos, de carácter antropológico, contienen mapas de diversa índole que exponen variables temporales, territoriales y estadísticas, así como diagramas explicativos para recrear el movimiento de algunas costumbres y rituales. Por su parte, el álbum de Salo, *Alas de Chile*, instruía sobre la historia de la aviación militar chilena mediante las ilustraciones de Lincoln Fuentes. En él, las láminas mostraban contenidos que iban desde la descripción de maniobras de vuelo hasta la explicación de fenómenos atmosféricos de importancia para la aeronáutica. En cada uno de estos casos prima un estilo gráfico con evidente inspiración en las

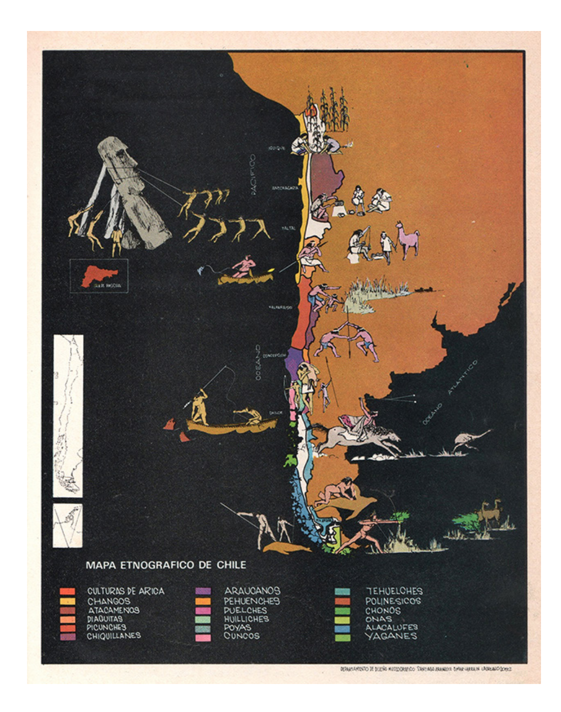


Expedición a Chile, núm. 34. Por Eduardo Pérez Pérez (1976). Archivo del Autor.

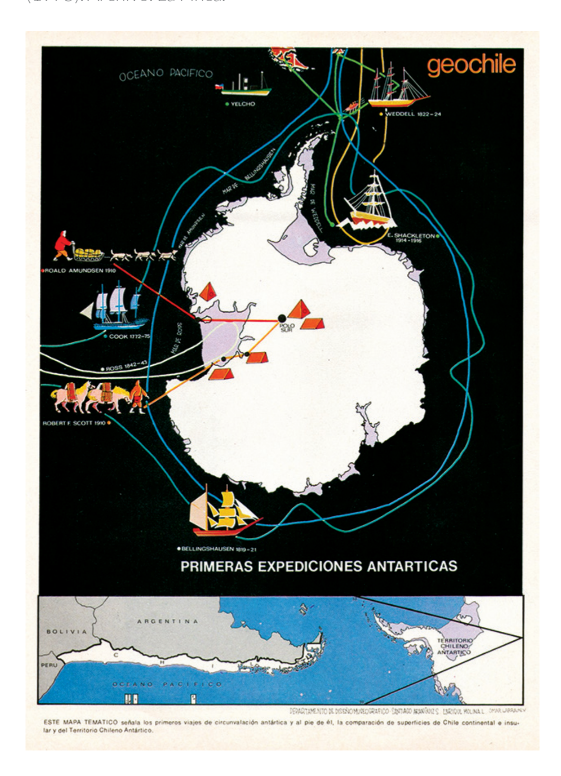


Álbum Historia del Hombre. Por Luis Enrich Font, Ricardo Jimenez, Gerardo Mendoza y María Isabel Daza (1975). Archivo: Claudio Martínez.

Álbum Alas de Chile. Por Lincoln Fuentes (1974). Archivo: Rodolfo Manzo.



Chilehistoria, núm. 1. Por Santiago Aránguiz, Omar Larraín y Laureano Gómez (1975). Archivo: La Finca.

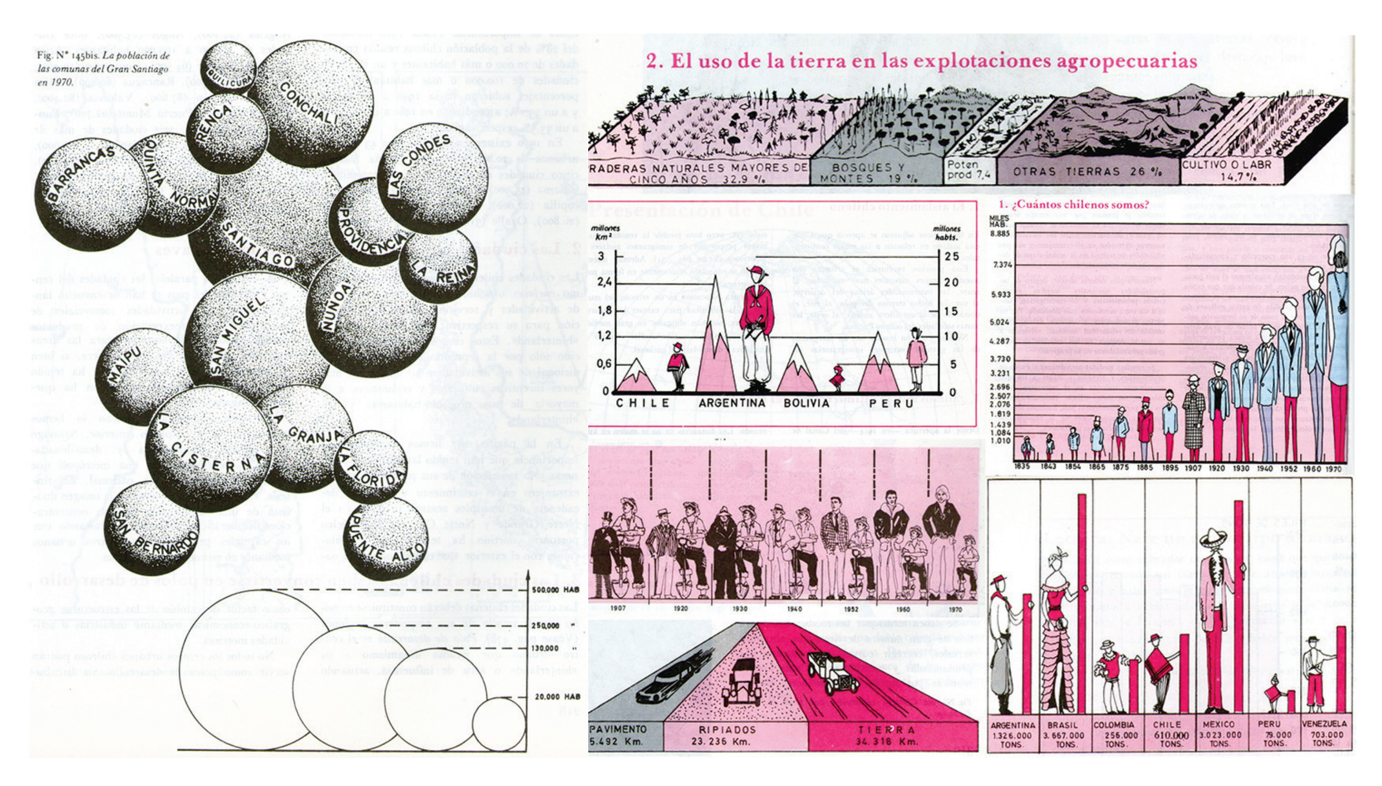


Geochile, núm. 13. Por Santiago Aránguiz, Enrique Molina y Omar Larraín (1975). Archivo del Autor.

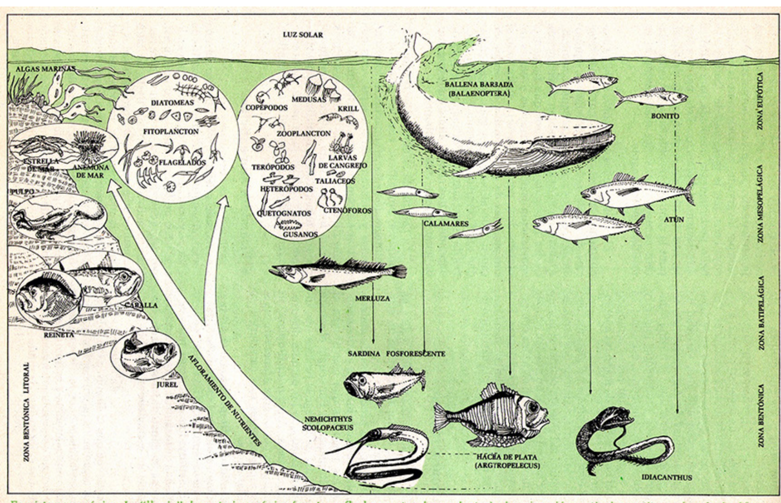
revistas de cómics de acción que, en combinación con el afán científico, dieron como resultado una suerte de lenguaje híbrido donde el contenido educativo adquirió cierta connotación épica.

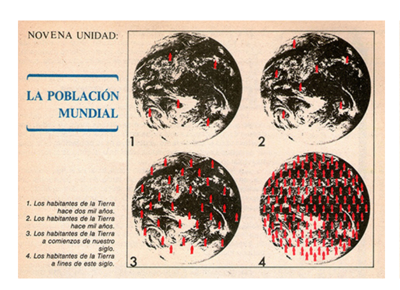
Al margen de las tendencias visuales provenientes del mercado del entretenimiento, hay dos personajes que destacan por haber contribuido de forma significativa al imaginario pedagógico de su generación. Uno de ellos es Santiago Aránguiz, diseñador especializado en museografía formado en la Escuela de Artes Aplicadas. A la cabeza del Departamento de Diseño Museográfico del Museo Nacional de Historia Natural, Aránguiz hizo equipo con Omar Larraín, Militza Agusti, Enrique Molina, Jaime Alegría y Laureano Gómez para hacerse cargo de la producción de mapas temáticos en la revista *Geochile*. En ella se desarrolló un estilo de dibujo más icónico y de fuerte inspiración científica, con características de croquis y colores planos.

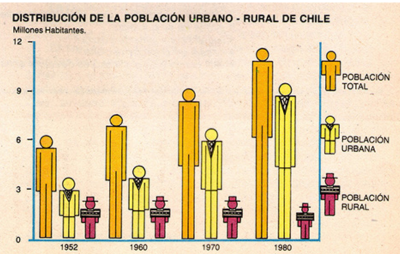
El otro actor importante de este periodo es Pedro Cunill, geógrafo y educador de amplia trayectoria que de forma sostenida publicó textos académicos para distintas audiencias desde la década de 1960, principalmente para estudiantes de nivel escolar. Su interés por la cartografía temática quedó de manifiesto en buena parte de su obra, en cuya realización contó con el apoyo de varios dibujantes especialistas que colaboraban desde el Departamento de Geografía de la Universidad de Chile, como Enrique Rojas, Amparo Iranzo, Roberto Izaurieta, Jorge Herrera y María Teresa González, entre otros. Algunos de sus trabajos más relevantes en términos gráficos fueron publicados a mediados de los años setenta, cual fuera el caso de la quinta edición de *Geografía de Chile*, donde Rojas, Izaurieta y Herrera se hicieron cargo de una extensa variedad de gráficos y mapas con particular énfasis en su carácter didáctico. Influenciados principalmente por la tradición francesa, combinaron una serie de recursos clásicos de la cartografía con su propia interpretación de las variables antropológicas, dando como resultado una serie de infografías de inigualable calidad profesional a la vez que ilustrativas y de fácil acceso.



Geografía de Chile. Por Enrique Rojas, Roberto Izaurieta y Jorge Herrera (1979). Archivo del Autor.







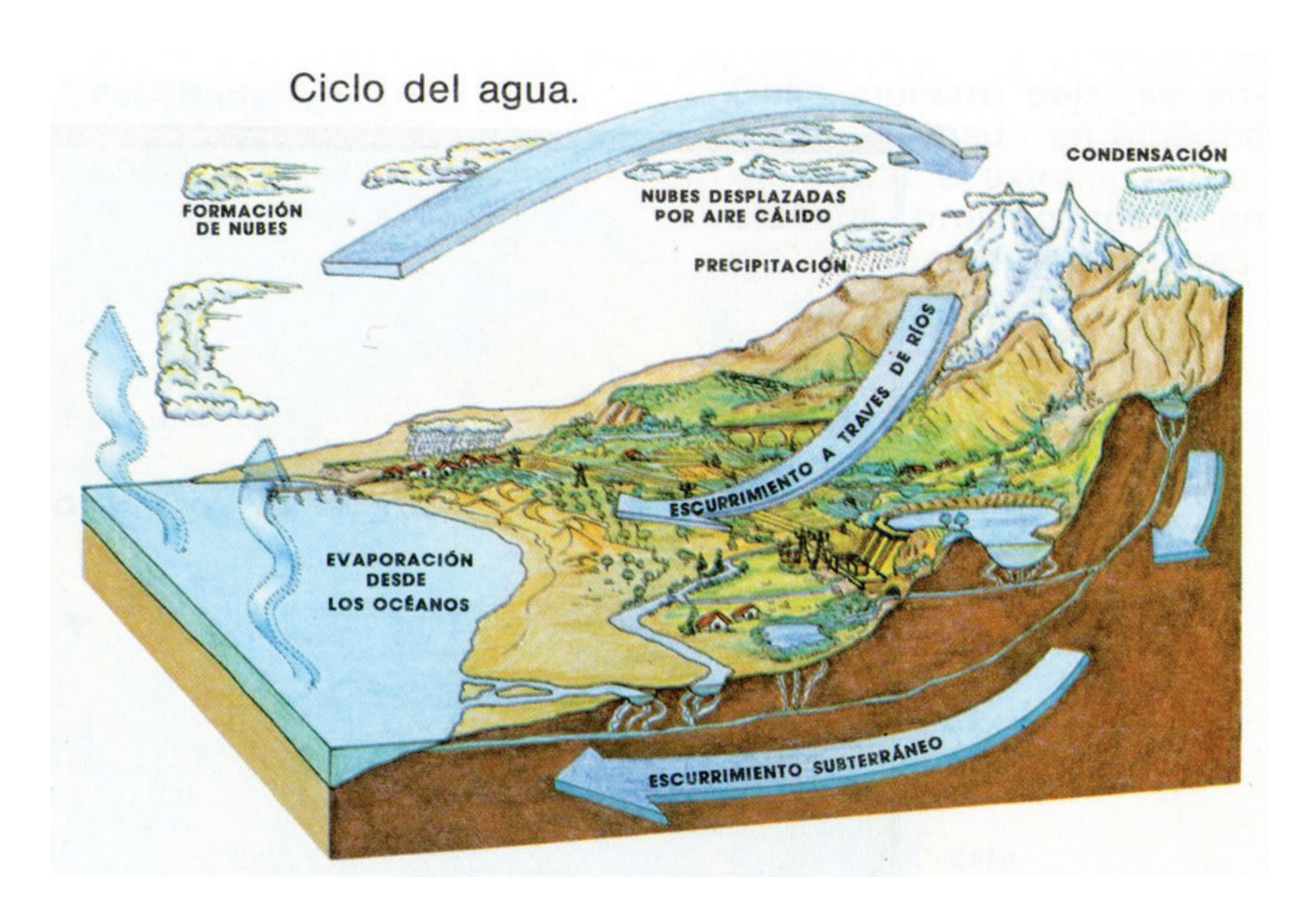
Más arriba: *Ciencias Naturales 1*. Por Jaime Oñate Orias y Jaime González Brstilo (1982). Archivo del Autor.

Arriba: *Historia y Geografía 8*. Por Luis Ruiz Tagle y Felipe Plá Olivares (1982). Archivo del Autor.

Mecanismos de supervivencia ante el fortalecimiento del modelo (1980-1989)

Si bien el control de la industria cultural fue una estrategia de dominación presente desde los inicios de la dictadura, las políticas que el gobierno de la Junta Militar asumió para intervenir en el mercado editorial atravesaron diferentes etapas. Lo que en un comienzo fue represión directa mediante quemas, clausuras, vetos y reiteradas violaciones a los derechos humanos, a fines de la década de 1970 fue cediendo espacio en atención a las medidas de orden legislativo. Esta progresión hacia un régimen de opresión institucional culminó con la puesta en vigencia de una nueva Constitución en 1981. Con la aprobación de esta normativa, el modelo de desarrollo neoliberal pudo afianzarse de forma definitiva sobre la base de un marco reglamentario que, entre otras disposiciones, favoreció significativamente la inversión extranjera y la importación de mercancías.

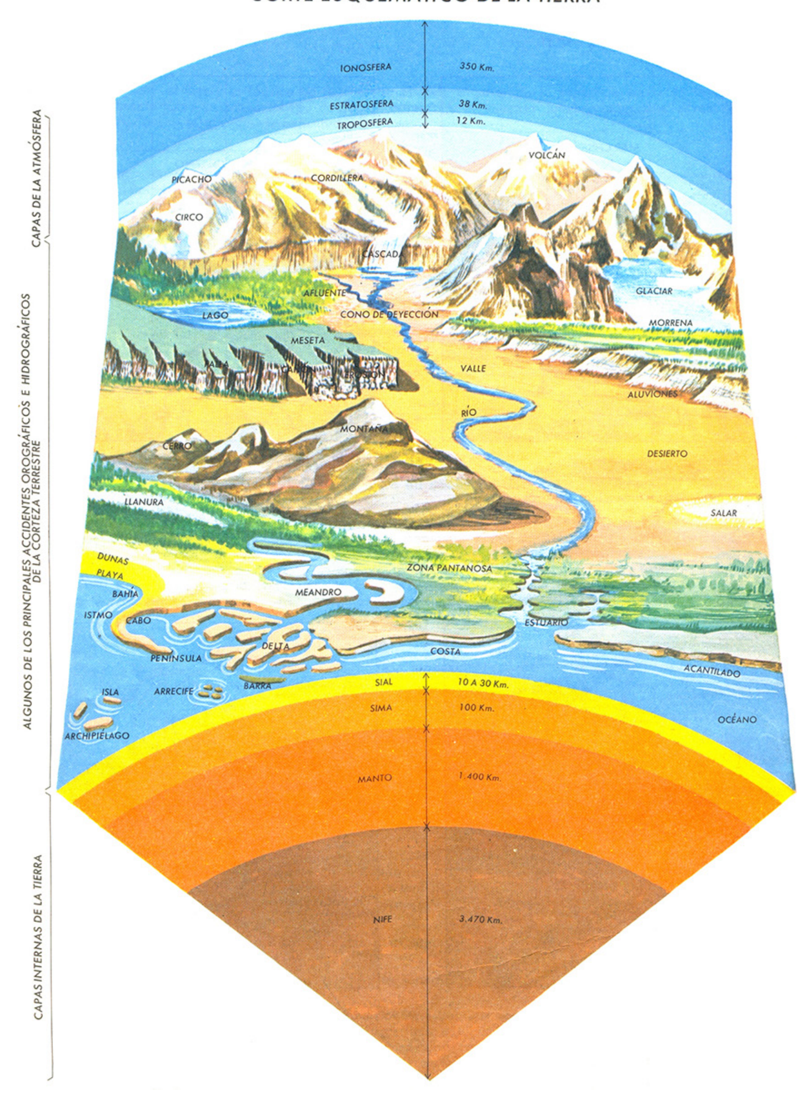
De este modo, las editoriales chilenas tuvieron que ingeniárselas para enfrentar tanto la llegada de nuevos competidores como el fortalecimiento de aquellos que se habían instalado en el país durante los años previos al golpe militar. Dentro de ellos, destaca el trabajo de la editoral Santillana, empresa española con filial en Chile que desde 1968 publicó un sinnúmero de textos escolares con contenido producido íntegramente por profesionales nacionales para una amplia variedad de asignaturas y edades. También llegaron al país Sopena, Susaeta y Salvat, autores de la colección *Monitor*, enciclopedia organizada en fascículos que comenzó a venderse en Chile desde mediados de los años setenta con el respaldo de una contundente estrategia publicitaria. Cabe mencionar también la presencia de revistas argentinas tales como *Billiken* o *El Libro Gordo de Petete*, las cuales captaron la atención de una parte importante del público infantil a través de su combinación de material educativo con historietas, similar al trabajo realizado en el país por *Mampato* hasta 1978, su último año de circulación.



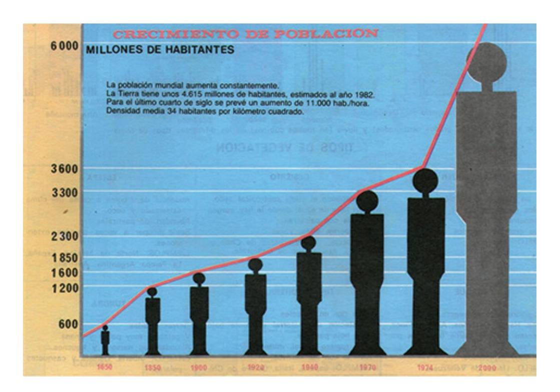
Atlas Escolar Básico. Por Instituto Geográfico Militar (1986). Archivo del Autor.

Pese a lo adverso que resultaba este panorama para el desarrollo de las editoriales chilenas, algunas iniciativas lograron abrirse paso entre la amplia variedad de imágenes a todo color que llegaban desde las afueras de la frontera. En dicho contexto, destaca la influencia que ejerció en el medio el Instituto Geográfico Militar, que contaba con sus propios talleres de impresión con tecnología de punta y una infraestructura de primer nivel. En efecto, gracias al apoyo financiero del Ministerio de Obras Públicas, en los cinco años transcurridos entre 1979 y 1984, el IGM inauguró dos nuevos edificios de $187.000.000 y $127.281.831 respectivamente (Instituto Geográfico Militar, 2004, pp. 109-111). De este modo, comenzaron a expandir su alcance a través de publicaciones orientadas a audiencias diferenciadas por edad y contenido. En ellas se desarrollaron múltiples estilos gráficos, pudiendo distinguirse, por ejemplo, el lenguaje caricaturesco y didáctico de los atlas escolares en contraste con la impronta geométrica y sobria presente en los álbumes cartográficos de gran formato. También se hicieron textos dirigidos a público profesional y universitario, en los cuales se utilizaron con frecuencia imágenes extraídas de artículos académicos publicados por instituciones extranjeras. El crecimiento del IGM le permitió trascender más allá de su catálogo y aparecer en los créditos de centenares de libros que utilizaron su obra como material de base para la reproducción de nuevas infografías, aun cuando no existiera una relación directa con la institución.

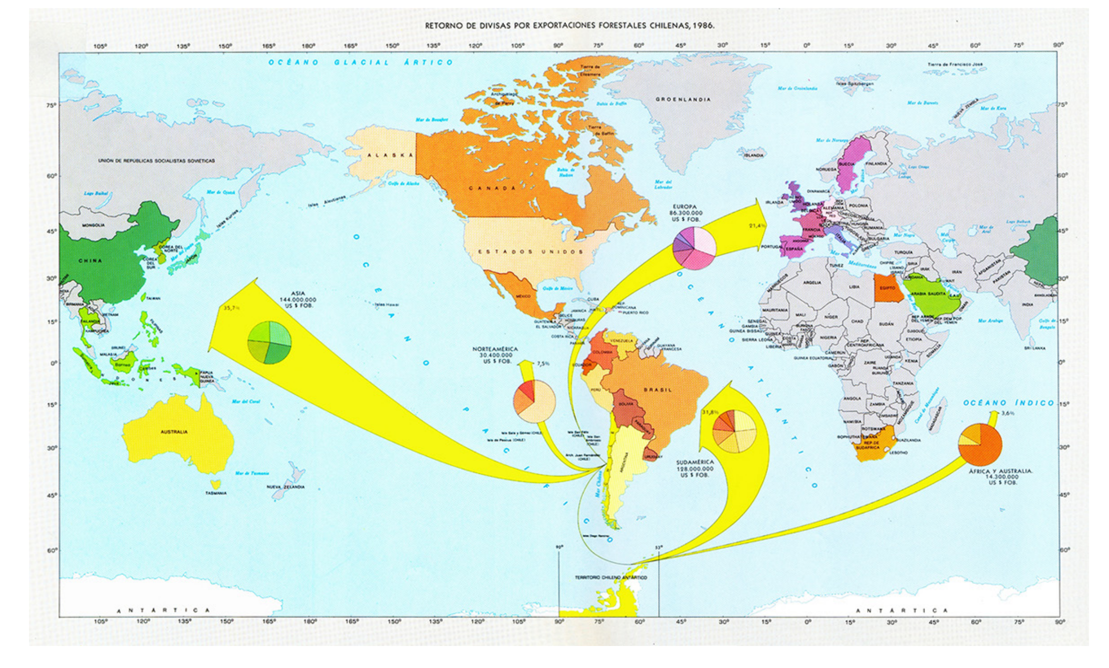
En paralelo, los suplementos de periódicos fueron uno de los formatos que sobrevivió sin mayores problemas a la crisis de la importación. Entre ellos, sin duda el más relevante fue *Icarito*, cuya circulación comenzó en 1968 y continuó de forma sostenida durante décadas, convirtiéndolo en el proyecto editorial más exitoso y duradero que haya habido en el ámbito de la educación escolar. Por su equipo pasaron decenas de dibujantes que ayudaron a convertirlo en un referente indispensable para la realización de trabajos y tareas en miles de hogares. Entre ellos figuran Jorge Mateluna, Carlos Cabrera, Jalid Daccarett, Santiago Peñailillo, Themo Lobos, Oskar, Nelson Soto, René Poblete, Hernán Figueroa y Hervi. Pese a ello, la revista, que se distribuía



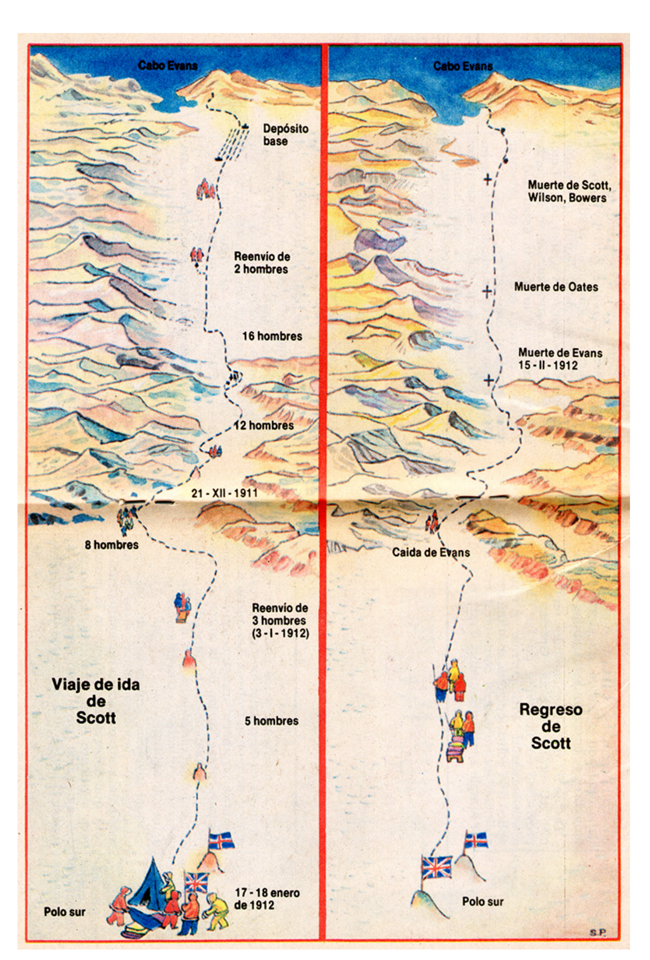
Izquierda: *Atlas de Chile Regionalizado.* Por El Mercurio (1984). Archivo: Biblioteca Lo Contador, PUC.

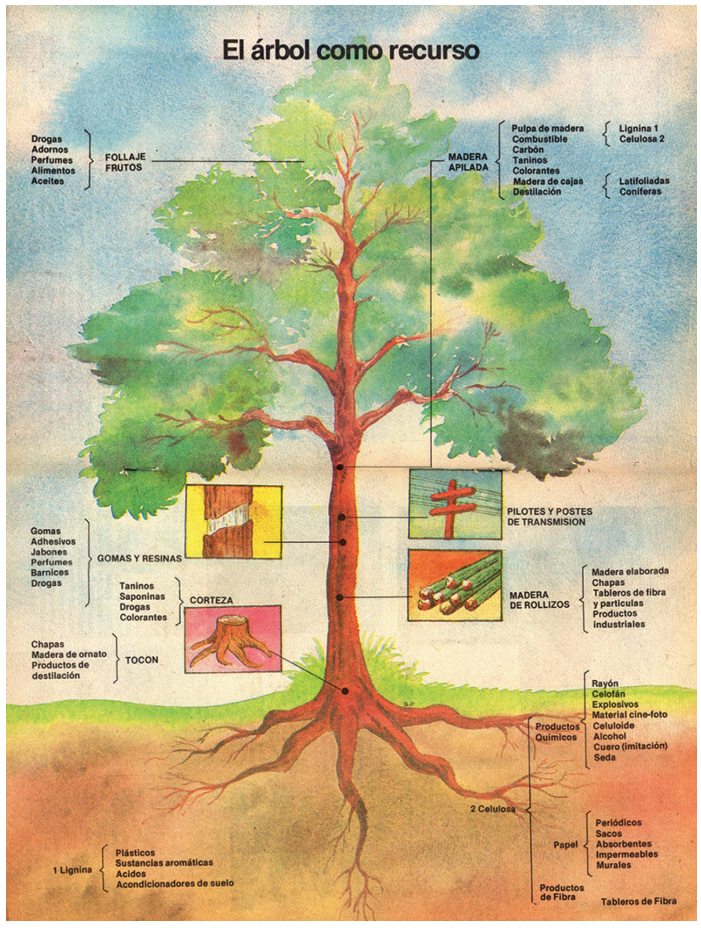


Arriba: *Atlas del Universo y de Chile Regionalizado.* Por Alejandro Naranjo (1987). Archivo del Autor.



Izquierda: *Atlas del Desarrollo Económico y Social de Chile.* Por Instituto Geográfico Militar (1988). Archivo: Biblioteca Lo Contador, PUC.





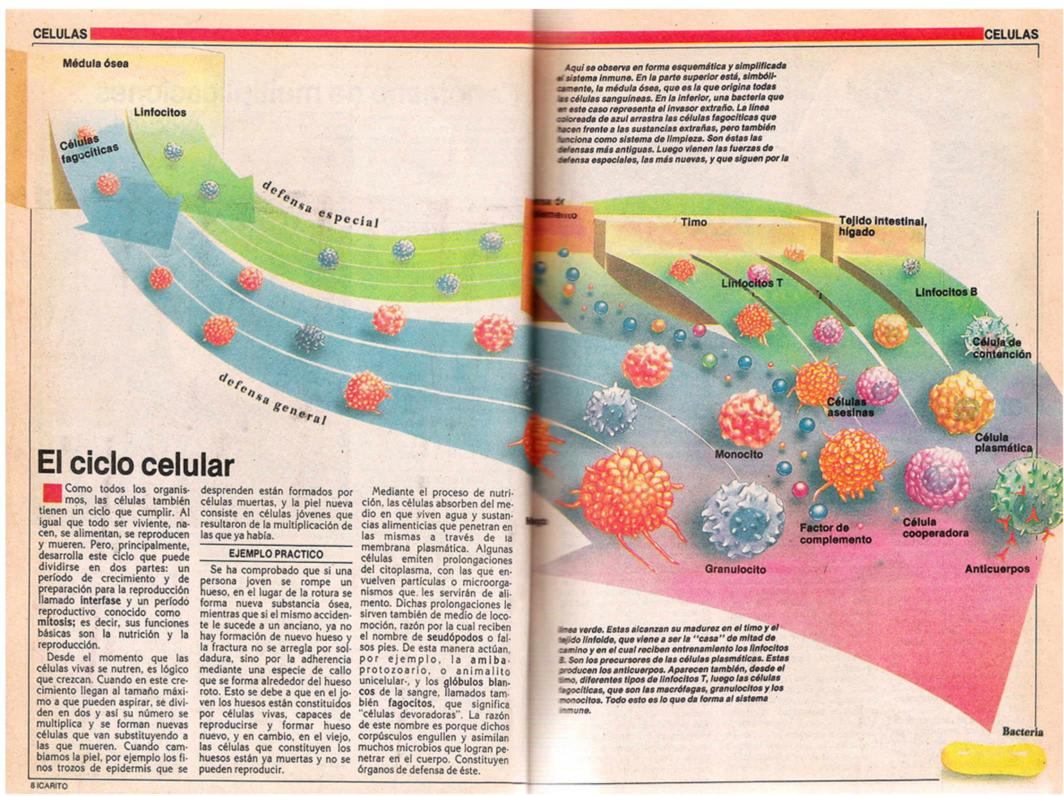
Arriba izquierda: *Grandes Episodios de la Historia: Conquista del Polo Sur*. Por Santiago Peñailillo (circa 1985). Archivo del Autor.

Arriba derecha: *Icarito*. Por La Tercera (1985-1989). Archivo del Autor y Carmen Galaz.

cada miércoles junto al diario *La Tercera*, otrora *La Tercera de la Hora*, pasó por diferentes etapas antes de llegar a su periodo más memorable. A dicha evolución contribuyó en parte la fuerte competencia internacional que obligó a *Icarito* a desligarse progresivamente del mundo del cómic y enfocar sus esfuerzos en ilustrar el currículum nacional a través de elaboradas imágenes explicativas. En contraste con el estilo cientificista que hasta ese punto caracterizaba a la producción iconográfica con fines pedagógicos, las infografías de Icarito se nutrían de una serie de recursos visuales más pictóricos y expresivos, donde resalta el uso de acuarelas y dibujo a lápiz.

Si bien no hubo otro suplemento que alcanzara el nivel de impacto que tuvo *Icarito*, existieron muchos que, al alero de otros periódicos, aportaron a la construcción de un imaginario educativo de producción nacional. *Las Ultimas Noticias*, por ejemplo, publicaba *Pequeña Biblioteca* desde 1968, mientras que *El Mercurio* entró en competencia en 1979 con *Apuntes de El Mercurio*. En este último venía adjunta a cada número una lámina de 55 × 35,5 cm dibujada en la mayor parte de los casos por Jaime y Patricio González, ilustradores de inspiración naturalista. En otros, el autor era Patricio Badinella, en cuyo material se reconoce un aire más esquemático.

Finalmente, el plebiscito de 1988 sentenció el final de 17 años de dictadura que definieron el desarrollo artístico y visual de un país profundamene oprimido.



CELULAS

El ciclo celular

Como todos los organismos, las células también tienen un ciclo que cumplir. Al igual que todo ser viviente, nacen, se alimentan, se reproducen y mueren. Pero, principalmente, desarrolla este ciclo que puede dividirse en dos partes: un período de crecimiento y de preparación para la reproducción llamado **interfase** y un período reproductivo conocido como **mitosis;** es decir, sus funciones básicas son la nutrición y la reproducción.

Desde el momento que las células vivas se nutren, es lógico que crezcan. Cuando en este crecimiento llegan al tamaño máximo a que pueden aspirar, se dividen en dos y así su número se multiplica y se forman nuevas células que van substituyendo a las que mueren. Cuando cambiamos la piel, por ejemplo los finos trozos de epidermis que se desprenden están formados por células muertas, y la piel nueva consiste en células jóvenes que resultaron de la multiplicación de las que ya había.

EJEMPLO PRACTICO

Se ha comprobado que si una persona joven se rompe un hueso, en el lugar de la rotura se forma nueva substancia ósea, mientras que si el mismo accidente le sucede a un anciano, ya no hay formación de nuevo hueso y la fractura no se arregla por soldadura, sino por la adherencia mediante una especie de callo que se forma alrededor del hueso roto. Esto se debe a que en el joven los huesos están constituidos por células vivas, capaces de reproducirse y formar hueso nuevo, y en cambio, en el viejo, las células que constituyen los huesos están ya muertas y no se pueden reproducir.

Mediante el proceso de nutrición, las células absorben del medio en que viven agua y sustancias alimenticias que penetran en las mismas a través de la membrana plasmática. Algunas células emiten prolongaciones del citoplasma, con las que envuelven partículas o microorganismos que les servirán de alimento. Dichas prolongaciones le sirven también de medio de locomoción, razón por la cual reciben el nombre de **seudópodos** o falsos pies. De esta manera actúan, por ejemplo, la **amiba**-protozoario, o animalito unicelular-, y los **glóbulos blancos** de la sangre, llamados también **fagocitos**, que significa "células devoradoras". La razón de este nombre es porque dichos corpúsculos engullen y asimilan muchos microbios que logran penetrar en el cuerpo. Constituyen órganos de defensa de éste.

Aquí se observa en forma esquemática y simplificada el sistema inmune. En la parte superior está, simbólicamente, la médula ósea, que es la que origina todas las células sanguíneas. En la inferior, una bacteria que en este caso representa el invasor extraño. La línea coloreada de azul arrastra las células fagocíticas que hacen frente a las sustancias extrañas, pero también funciona como sistema de limpieza. Son éstas las defensas más antiguas. Luego vienen las fuerzas de defensa especiales, las más nuevas, y que siguen por la línea verde. Estas alcanzan su madurez en el timo y el tejido linfoide, que viene a ser la "casa" de mitad de camino y en el cual reciben entrenamiento los linfocitos B. Son los precursores de las células plasmáticas. Estas producen los anticuerpos. Aparecen también, desde el timo, diferentes tipos de linfocitos T, luego las células fagocíticas, que son las macrófagas, granulocitos y los monocitos. Todo esto es lo que da forma al sistema inmune.



Mapa de la contaminación

CONTAMINACION ATMOSFERICA

-El escape de los cohetes que contienen productos de combustión.
-La aviación y sus ruidos que producen contaminación sónica.
-Los pesticidas que contaminan y los residuos organoclorados que alteran las cadenas alimenticias.
-Los escapes de vehículos que contaminan con plomo, hidrocarburos incombustibles, monóxidos de carbono y óxido de nitrógeno.
-Combustibles domésticos que originan humo y contaminación química.

CONTAMINACION DE LA TIERRA

-Las minas de carbón que dejan feos y peligrosos escombros.
-La industria moderna que causa contaminación térmica y química al verter los desechos.
-La basura que incluye materiales no biodegradables.

CONTAMINACION DEL AGUA

-Los desechos industriales que son arrojados a los ríos.
-Los depósitos de petróleo que contaminan.
-Los materiales fecales, nitratos y fertilizantes.
-Los buques cisternas que pierden accidentalmente su contenido.
-Las centrales nucleares cuyo calor sobrante va a los ríos contaminándolos radiactivamente.

En el gráfico, un círculo de color amarillo muestra los distintos tipos de contaminación de la atmósfera; el rojo, la contaminación en la tierra y el naranja, en el agua. ¡Descúbrelo!

Icarito Nº 142
DIRECTOR DEL DIARIO LA TERCERA: Arturo Román Herrera.
COORDINADOR GENERAL DE SUPLEMENTOS: Andrés Guzmán.
REPRESENTANTE LEGAL: Bernardo Pérez Arce.
REDACTORA JEFA: Teresa González Ramos.
REDACTORES: Gladys Buendía M., Gilberto Wilton R., Ximena González Bosque, y Ana María Ortiz.
COLABORADORA: Eliana Avendaño.



La clase mamíferos

La clase de los mamíferos (de la cual forman parte los mamíferos chilenos) constituye el grupo "superior" del Reino Animal.

Comprende los topos, murciélagos, conejos (uno de cuyos representantes, ilustra estas páginas), gatos, monos, ballenas, caballos, ciervos, el hombre y otras formas vivientes, además de un gran número de especies y órdenes extinguidos.

Se caracterizan porque todos están más o menos cubiertos de pelo y son de sangre caliente.

El nombre de la clase "mamíferos" se refiere a la glándulas mamarias de las hembras, que suministran leche para alimentar a las crías.

Los cuidados paternales están altamente desarrollados en esta clase y alcanzan su punto culminante en el hombre. Se hallan mamíferos en toda clase de hábitats, desde las regiones polares hasta los trópicos y desde el mar hasta los bosques más densos y los desiertos más secos. Muchos tienen costumbres retiradas o nocturnas, de manera que se les ve raramente. Algunas especies salvajes se cazan como deporte y otras por sus pieles. Algunos roedores y carnívoros dañan a las plantas cultivadas o a los animales domésticos, y ciertas especies son transmisoras de enfermedades. Los mamíferos domésticos suministran alimento, vestido y transporte al hombre.

UN AVANCE EVOLUTIVO

La presencia de una cubierta de pelos con numerosas glándulas cutáneas asociadas proporcionó a los mamíferos ventajas sobre sus antecesores en la escala evolutiva, los reptiles. El pelo servía como aislante frente al frío y el calor, contribuyendo de este modo a mantener una temperatura interna constante. Las glándulas sebáceas asociadas secretaban sustancias que lubricaban el pelo y lo impermeabilizaban, en tanto que las glándulas sudoríparas secretaban agua y desechos, contribuyendo así a la excreción (eliminación) y a la regulación de la temperatura.

La capacidad para mantener la temperatura interna constante no sólo permitió a los mamíferos penetrar en numerosos hábitats, sino que también hizo posible el desarrollo de mecanismos fisiológicos más eficientes y sensitivos dentro del organismo, todo lo cual los convirtió en organismos ágiles e inteligentes, capaces de moverse con presteza.

Los movimientos y respuestas rápidos, característicos de los mamíferos, requieren unas extremidades eficientes. Con este objeto, los brazos y las piernas se situaron en el centro, de modo que el cuerpo se centró sobre ellos y no entre ellos. En esta posición no sólo sostienen mejor al animal, sino que también pueden impulsarlo hacia adelante con una eficiencia y rapidez mayores.■

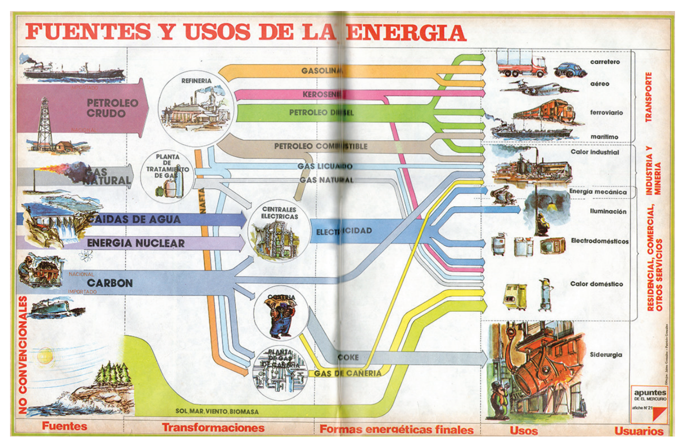


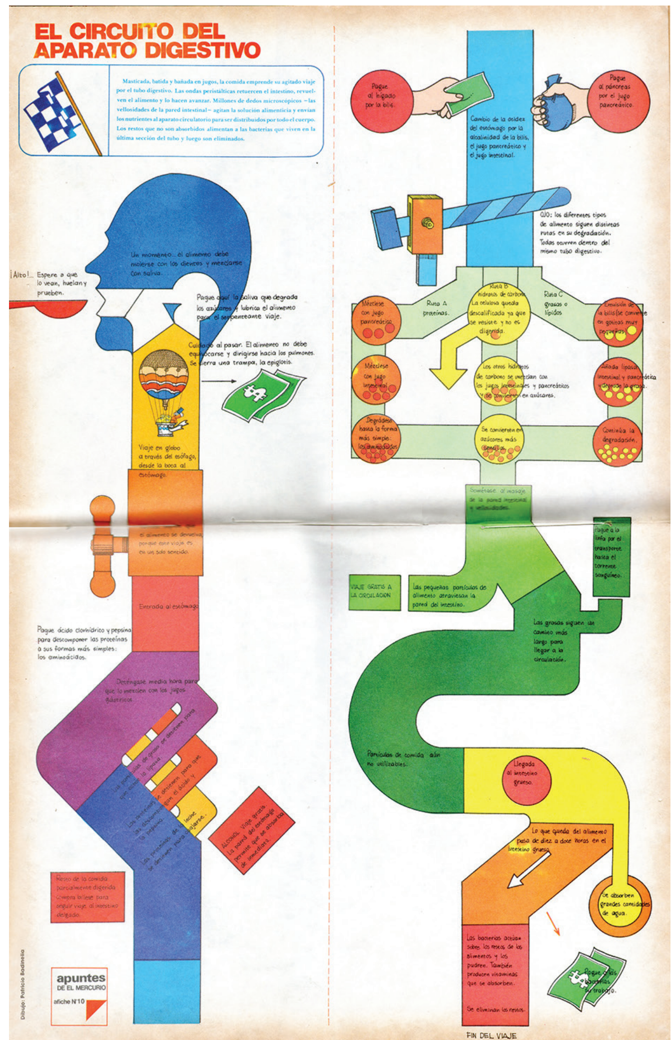
Ubicación de los instrumentos en la Orquesta Sinfónica

Sobre el fondo verde aparecen dibujados todos los instrumentos de cuerda. En el amarillo, desde abajo hacia arriba, los instrumentos de viento-madera, de viento-metal y de percusión.

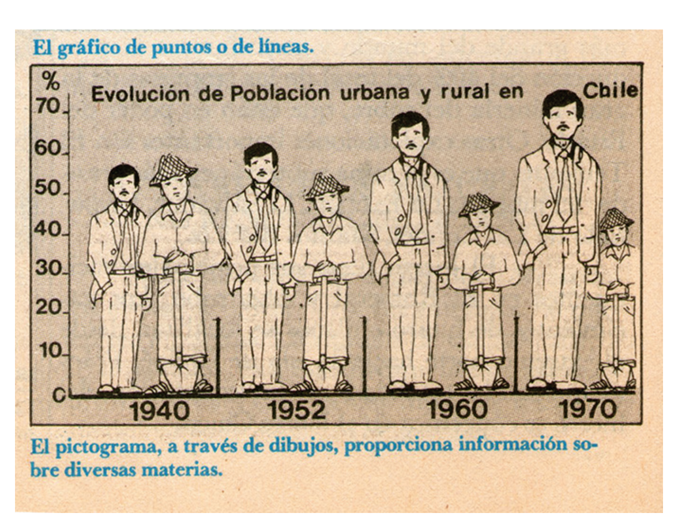
Entre una Orquesta Sinfónica y una Filarmónica musicalmente no existe ninguna diferenciación, y sus músicos van agrupados de la siguiente manera: 1) director; 2) primeros violines; 3) segundos violines; 4) violoncelos; 5) violas; 6) contrabajos; 7) corno inglés; 8) oboes; 9) flautas; 10) flautín; 11) saxo; 12) clarinetes; 13) fagot; 14) contrafagot; 15) cornos franceses; 16) tuba; 17) trombones; 18) trompetas; 19) piano o arpa; 20) timbales; 21) címbalos; 22) bombo; 23) triángulo; 24) tambor; 25) campanas tubulares, y 26) xilofón.

Icarito. Por La Tercera (1985-1989). Archivo del Autor y Carmen Galaz.

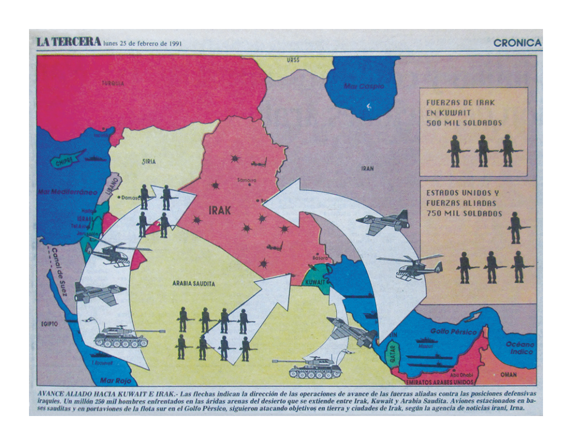




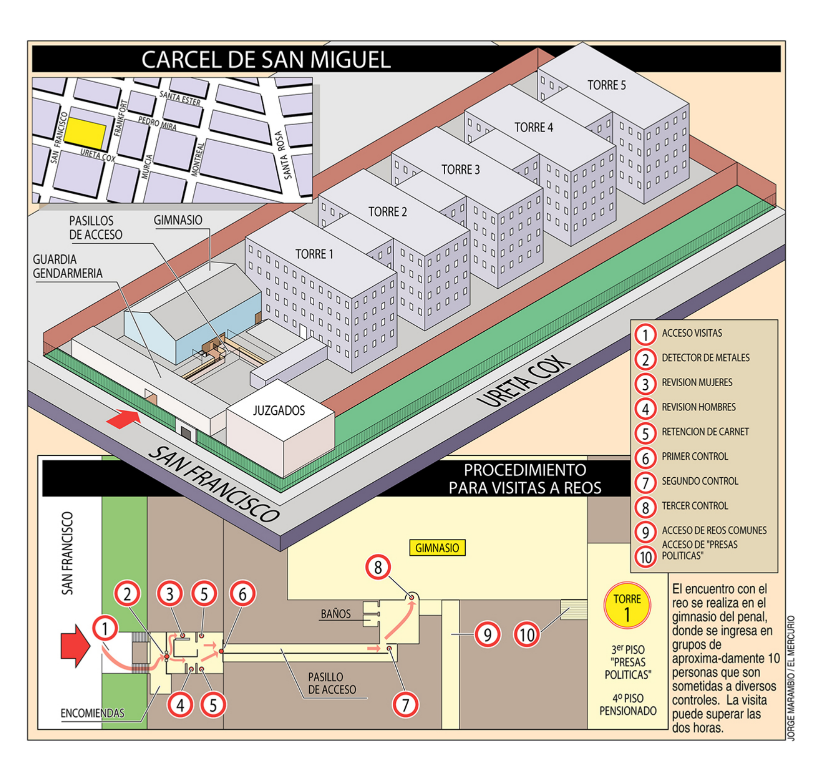
Apuntes de El Mercurio. Por Jaime González, Patricio González y Patricio Badinela (1979-1980). Archivo del Autor.



Nuevo Apuntes, núm. 22. Por Jaime González (1982). Archivo del Autor.



La Tercera (1991). Archivo: Biblioteca Nacional de Chile.



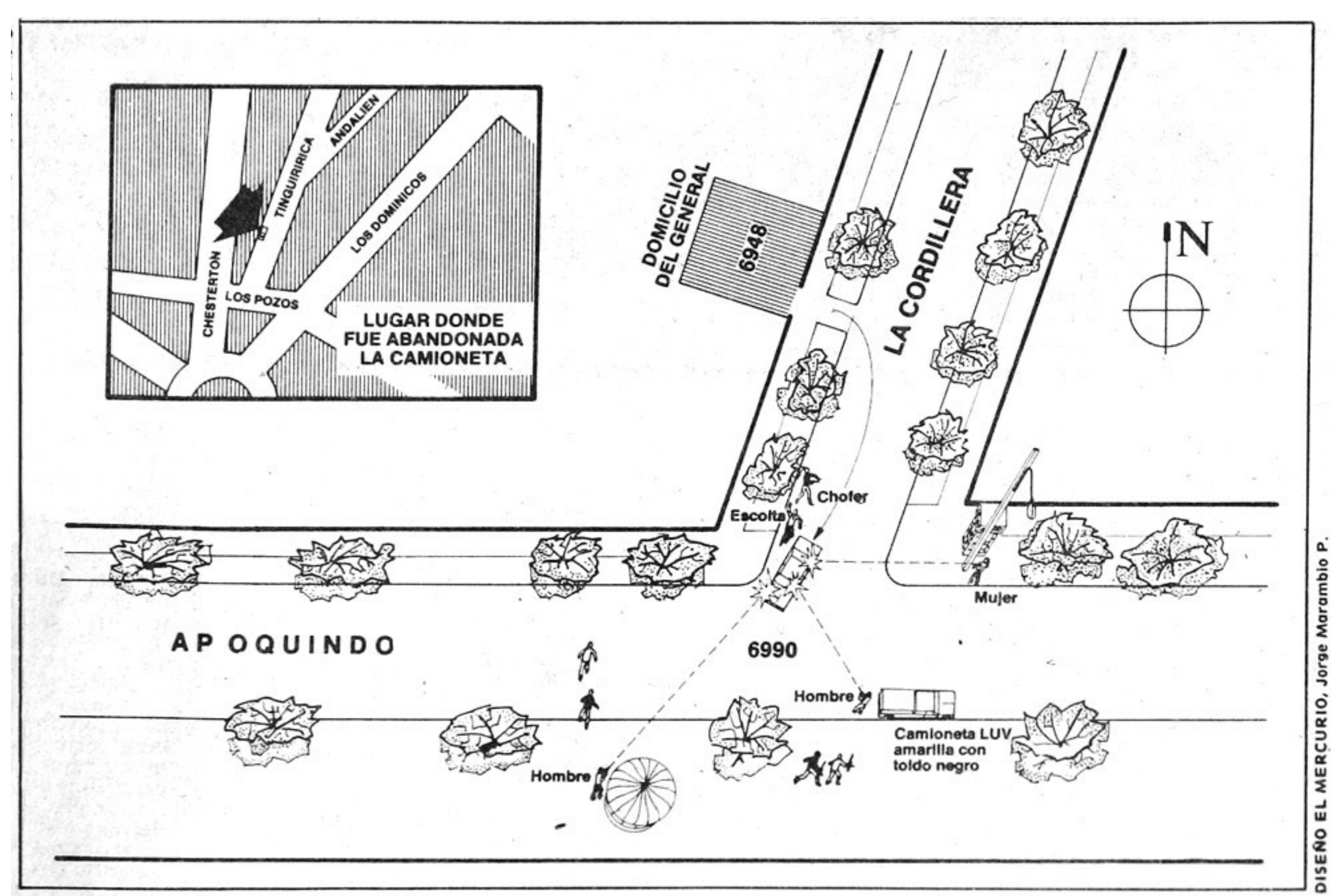
El Mercurio. Por Jorge Marambio (1992). Archivo: El Mercurio.

La Infografía como disciplina profesional (1990-1999)

En el contexto nacional, el comienzo de la década de 1990 coincidió con el esperado retorno a un sistema político fundado sobre principios democráticos, pese a que ello no implicó la deposición de la constitución creada 10 años antes por los órganos de la dictadura. Ejemplos como el de la España postfranquista hacían presagiar un ambiente de reinvención cultural, lo que provocó el interés de varios profesionales del diseño que, habiendo cursado estudios en instituciones extranjeras, intentaron renovar el perfil del reprimido país mediante su trabajo.

En paralelo, entre 1990 y 1991 se desató en el hemisferio norte la Guerra del Golfo, conflicto armado de particular importancia para el ámbito de las comunicaciones puesto que se convirtió en la primera gesta militar de gran envergadura en ser transmitida en directo por la televisión. Ante ello, diversas publicaciones a través del globo optaron por entregar información visual enfocada en desarrollar el contexto en que ocurría cada acontecimiento como una suerte de complemento de aquello que podía ser visto en video. Así fue como comenzó a acuñarse el concepto "infografía" en periódicos españoles como *El Sol* y *El Mundo*, los cuales popularizaron rápidamente el término dentro del gremio de habla hispana. El éxito de este tipo de imágenes fue tal, que se hizo necesario perpetuar su existencia incluso una vez acabada la conflagración.

Ante este panorama, la dirección del diario *El Mercurio* invitó en septiembre de 1992 al director de gráficos de *El Mundo*, Mario Tascón, a impartir una capacitación para funcionarios del área de diseño y diagramación. De este modo, al cabo de unas semanas, se fundó de forma definitiva el Departamento de Infografía, integrado, entre otros, por Francisco Escudero y Jorge Marambio, quien al día de hoy es el jefe del equipo. Casi en forma simultánea, en 1993, surge en el periódico La Tercera el mismo organismo, derivado del área de Arte y Publicidad en manos de Roberto Ortega y Marco Alvial.

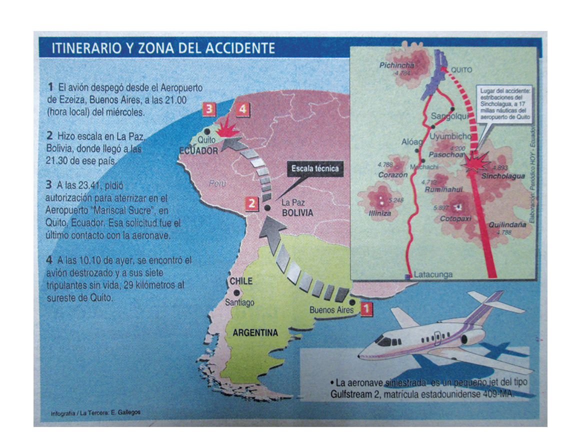


El Mercurio. Por Jorge Marambio (1983). Archivo: El Mercurio.

Ambas instituciones pusieron de su parte para que el vocablo "infografía" quedara instalado en la jerga local, esfuerzo que se vio beneficiado por la visita al país de destacados profesionales del área como Karl Gude, Jeff Goertzen y Alberto Cairo, entre otros referentes que fueron de relevancia para la institucionalización de la disciplina en buena parte de las escuelas de diseño y periodismo de las universidades e institutos locales. En efecto, el uso de la palabra se puede apreciar no solo en la firma de las imágenes, sino también en publicidad y publicaciones académicas de mediados de la década de 1990.

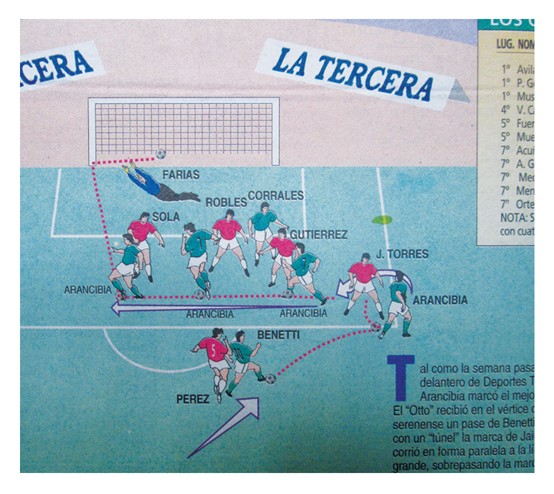
Si bien cada uno de estos departamentos tiene su historia propia, algunos de los diseñadores más destacados del área han formado parte de ambos en alguna oportunidad. Es el caso de Marcelo Duhalde y Marcelo Cáceres, quienes también han trabajado como consultores independientes para éstos y otros periódicos en proyectos específicos que requirieron de su colaboración. Del mismo modo, una práctica habitual dentro de estas divisiones, particularmente durante sus primeros años, fue la contratación de servicios a agencias de noticias externas tales como Reuters y Agence France-Presse, quienes ofrecen una amplia variedad de imágenes prediseñadas para su posterior adaptación y publicación, agilizando así un proceso en el que la eficiencia es de suma importancia.

Aun cuando la fundación de estos organismos marcó un punto de inflexión fundamental en la instauración y reconocimiento de este ámbito del diseño gráfico y las comunicaciones, cabe mencionar que en ambos casos hay antecedentes de imágenes infográficas generadas con anterioridad a este hecho. Por ejemplo, en el caso de *El Mercurio*, los mismos trabajadores consideran que la primera infografía desarrollada dentro de la empresa corresponde a la representación que hizo Marambio del atentado a Carol Urzúa en agosto de 1983 (*El Mercurio*, 2016).

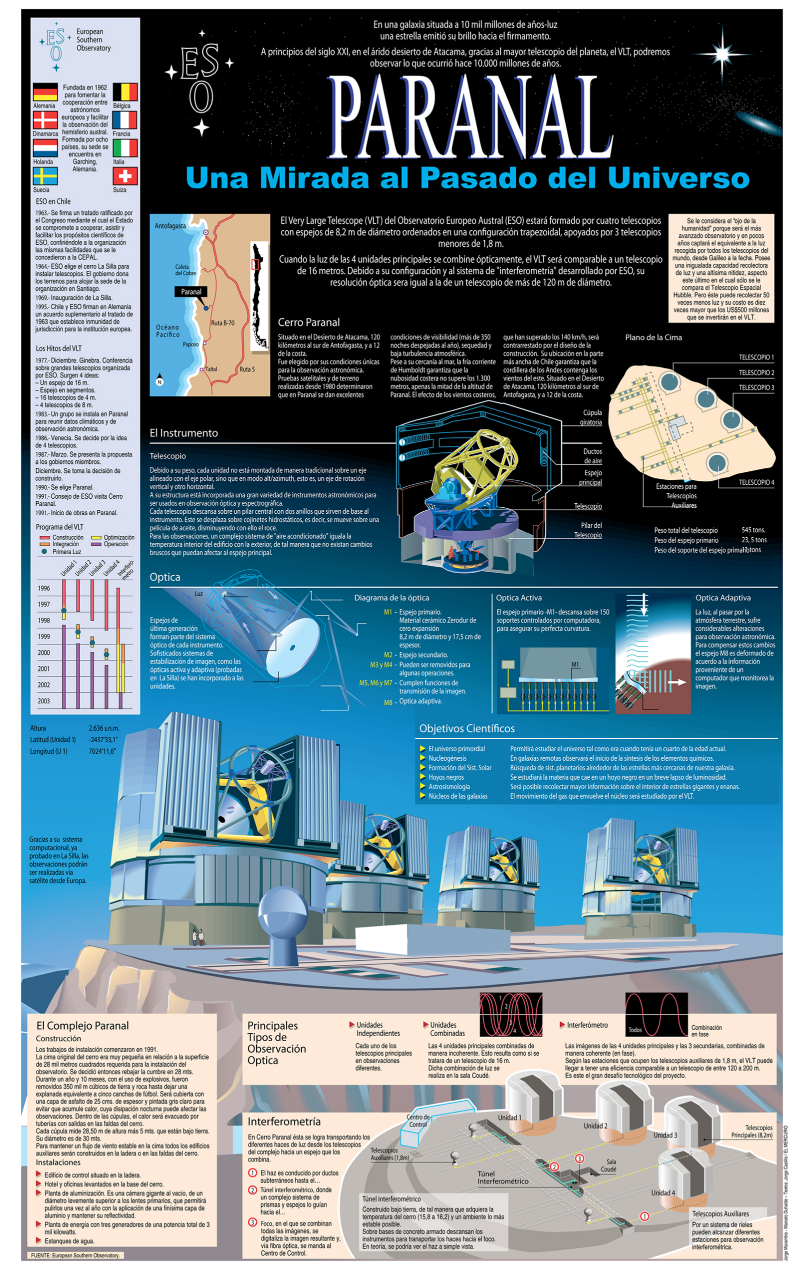




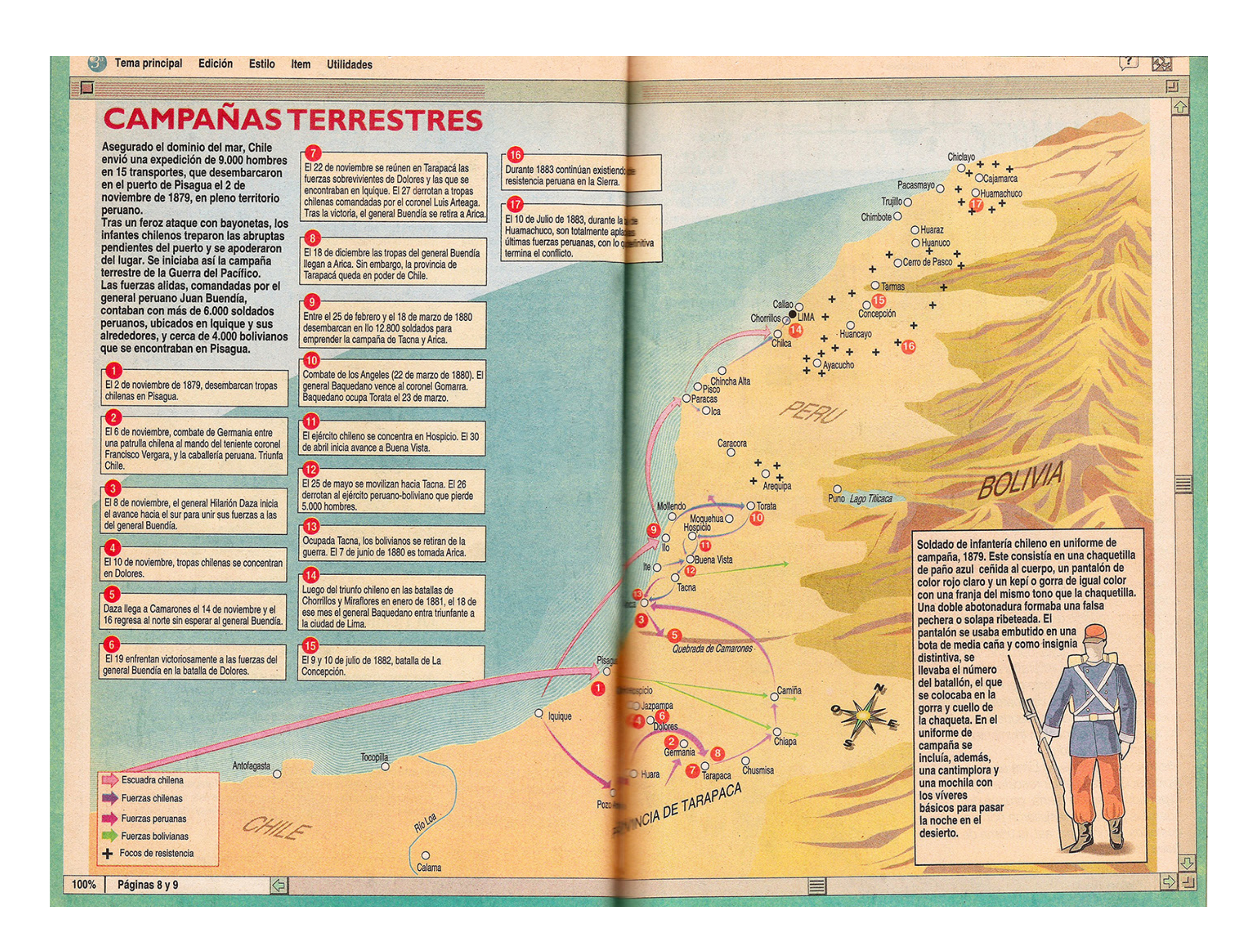
La Tercera (1995). Archivo: Biblioteca Nacional de Chile.



La Tercera (1995). Archivo: Biblioteca Nacional de Chile.



El Mercurio. Por Jorge Marambio y Marcelo Duhalde (1996). Archivo: El Mercurio.


Tema principal Edición Estilo Item Utilidades

CAMPAÑAS TERRESTRES

Asegurado el dominio del mar, Chile envió una expedición de 9.000 hombres en 15 transportes, que desembarcaron en el puerto de Pisagua el 2 de noviembre de 1879, en pleno territorio peruano.
Tras un feroz ataque con bayonetas, los infantes chilenos treparon las abruptas pendientes del puerto y se apoderaron del lugar. Se iniciaba así la campaña terrestre de la Guerra del Pacífico.
Las fuerzas alidas, comandadas por el general peruano Juan Buendía, contaban con más de 6.000 soldados peruanos, ubicados en Iquique y sus alrededores, y cerca de 4.000 bolivianos que se encontraban en Pisagua.

1 El 2 de noviembre de 1879, desembarcan tropas chilenas en Pisagua.

2 El 6 de noviembre, combate de Germania entre una patrulla chilena al mando del teniente coronel Francisco Vergara, y la caballería peruana. Triunfa Chile.

3 El 8 de noviembre, el general Hilarión Daza inicia el avance hacia el sur para unir sus fuerzas a las del general Buendía.

4 El 10 de noviembre, tropas chilenas se concentran en Dolores.

5 Daza llega a Camarones el 14 de noviembre y el 16 regresa al norte sin esperar al general Buendía.

6 El 19 enfrentan victoriosamente a las fuerzas del general Buendía en la batalla de Dolores.

7 El 22 de noviembre se reúnen en Tarapacá las fuerzas sobrevivientes de Dolores y las que se encontraban en Iquique. El 27 derrotan a tropas chilenas comandadas por el coronel Luis Arteaga. Tras la victoria, el general Buendía se retira a Arica.

8 El 18 de diciembre las tropas del general Buendía llegan a Arica. Sin embargo, la provincia de Tarapacá queda en poder de Chile.

9 Entre el 25 de febrero y el 18 de marzo de 1880 desembarcan en Ilo 12.800 soldados para emprender la campaña de Tacna y Arica.

10 Combate de los Angeles (22 de marzo de 1880). El general Baquedano vence al coronel Gomarra. Baquedano ocupa Torata el 23 de marzo.

11 El ejército chileno se concentra en Hospicio. El 30 de abril inicia avance a Buena Vista.

12 El 25 de mayo se movilizan hacia Tacna. El 26 derrotan al ejército peruano-boliviano que pierde 5.000 hombres.

13 Ocupada Tacna, los bolivianos se retiran de la guerra. El 7 de junio de 1880 es tomada Arica.

14 Luego del triunfo chileno en las batallas de Chorrillos y Miraflores en enero de 1881, el 18 de ese mes el general Baquedano entra triunfante a la ciudad de Lima.

15 El 9 y 10 de julio de 1882, batalla de La Concepción.

16 Durante 1883 continúan existiendo resistencia peruana en la Sierra.

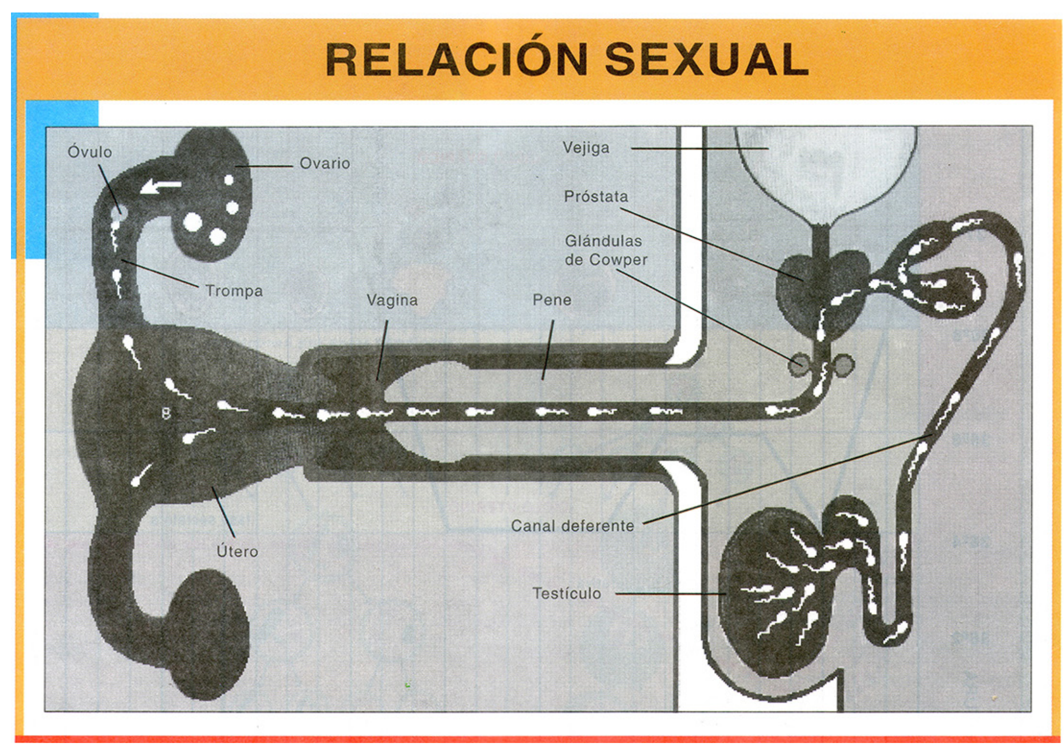
17 El 10 de Julio de 1883, durante la de Huamachuco, son totalmente apla últimas fuerzas peruanas, con lo itiva termina el conflicto.

Soldado de infantería chileno en uniforme de campaña, 1879. Este consistía en una chaquetilla de paño azul ceñida al cuerpo, un pantalón de color rojo claro y un kepí o gorra de igual color con una franja del mismo tono que la chaquetilla. Una doble abotonadura formaba una falsa pechera o solapa ribeteada. El pantalón se usaba embutido en una bota de media caña y como insignia distintiva, se llevaba el número del batallón, el que se colocaba en la gorra y cuello de la chaqueta. En el uniforme de campaña se incluía, además, una cantimplora y una mochila con los víveres básicos para pasar la noche en el desierto.

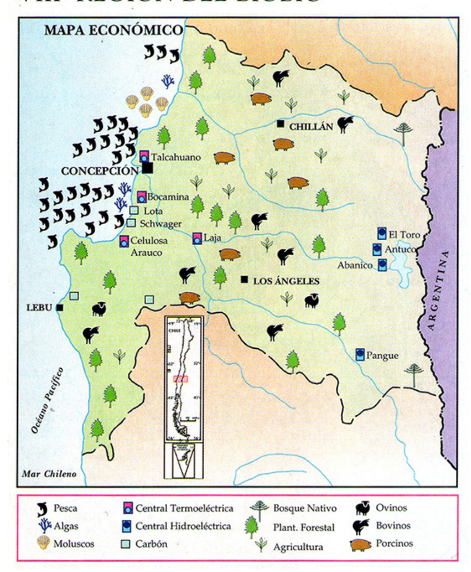
Icarito, núm. 547 (1995). Archivo: Carmen Galaz.

Lo que ocurrió con posterioridad, durante el transcurso de la década, fue un vertiginoso proceso de aprendizaje en que ambos diarios pulieron su capacidad de síntesis a punta de mucha práctica y exploración en ámbitos tan dispares como política, economía, ciencia, cultura y deportes. De este modo, fueron integrando de forma paulatina los recursos que les conferían los programas de dibujo por computador, tales como el degradado, la repetición de figuras y la posibilidad de reproducir con facilidad elevaciones arquitectónicas en perspectiva isométrica. De igual forma, el reciclaje de elementos gráficos le dio a todas las secciones una suerte de consistencia estilística cimentada sobre la sencillez y la universalidad. Así, los significativos avances técnicos que lograron les permitieron abarcar una mayor cantidad de temas y expandir su ocupación del espacio, llegando a ocupar, a mediados de la década, páginas completas en una misma infografía.

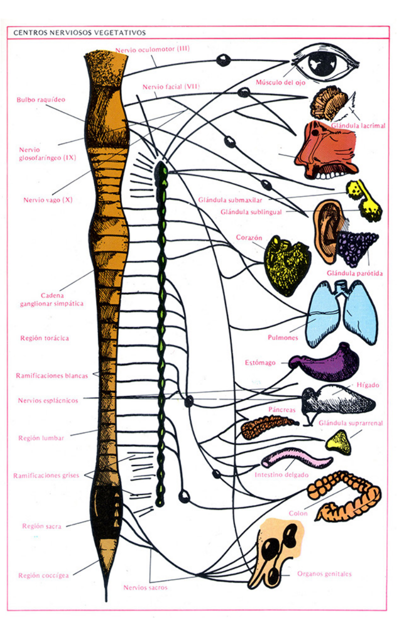
Del mismo modo, *Icarito*, que al igual que *La Tercera* le pertenecía al grupo empresarial Copesa, se sumó a la incorporación de gráfica digital, pareciéndose cada vez más al periódico y alejándose de la impronta expresiva que le había caracterizado durante las décadas pasadas. En contraste con dicho semanario, en la gran mayoría de las publicaciones educativas de esos años seguía predominando el dibujo hecho a mano, puesto que en ningún otro lugar contaban con la colaboración de un contingente técnico al nivel de los expertos que formaron parte de la compañía como asesores del área de suplementos. Pese a ello, algunos proyectos editoriales de índole escolar incursionaron en la producción de imágenes por computador, no obstante, los resultados formales dejan en evidencia la falta de sofisticación en el uso de los nuevos medios.



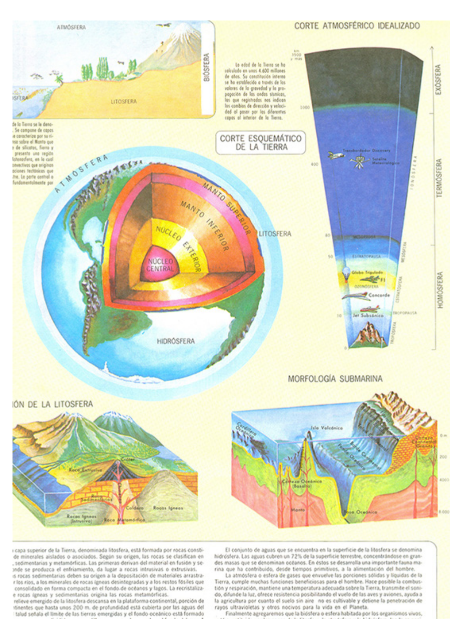
Izquierda: *Atlas de Embarazo y Parto*. Por Editorial Central (1996). Archivo del Autor.



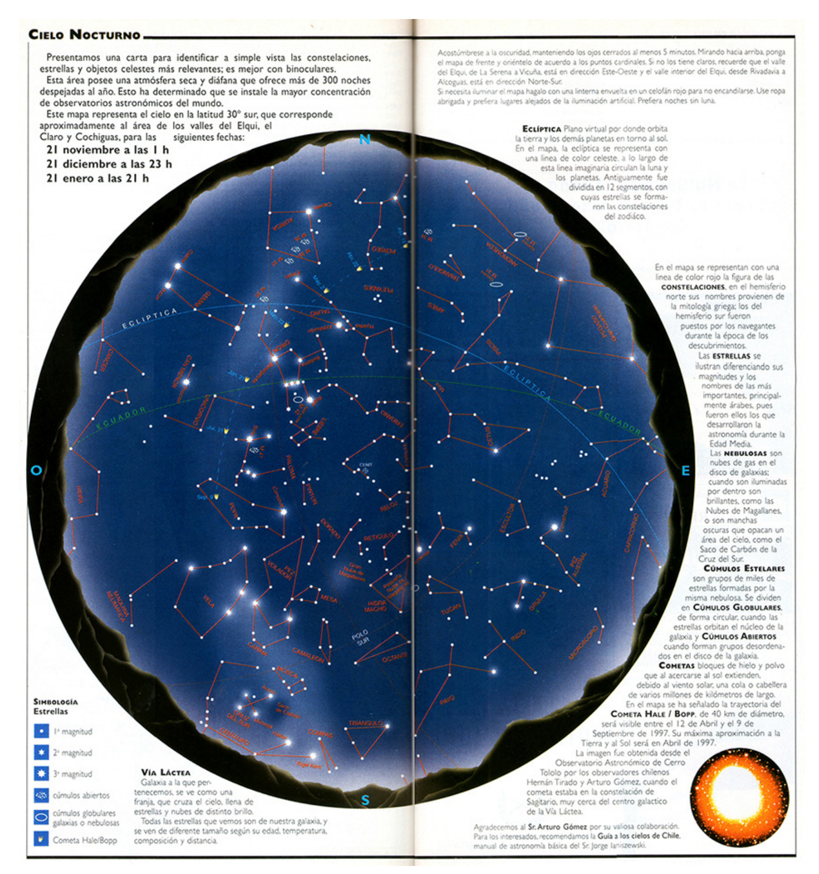
Atlas Universal Zig-Zag. Por Departamento de Arte y Diseño Zig-Zag (1997). Archivo del Autor.

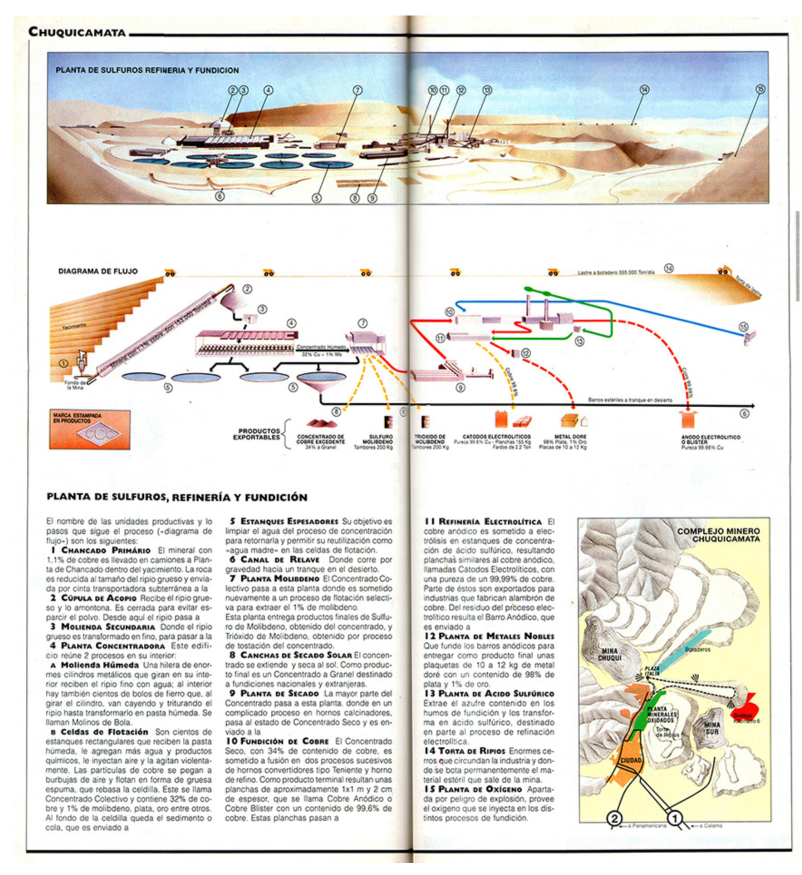


El Cuerpo Humano, tomo 2. Por Mauro Barros (1992). Archivo del Autor.



Atlas Geográfico de Chile para la Educación. Por Instituto Geográfico Militar (1994). Archivo: Biblioteca Lo Contador, PUC.

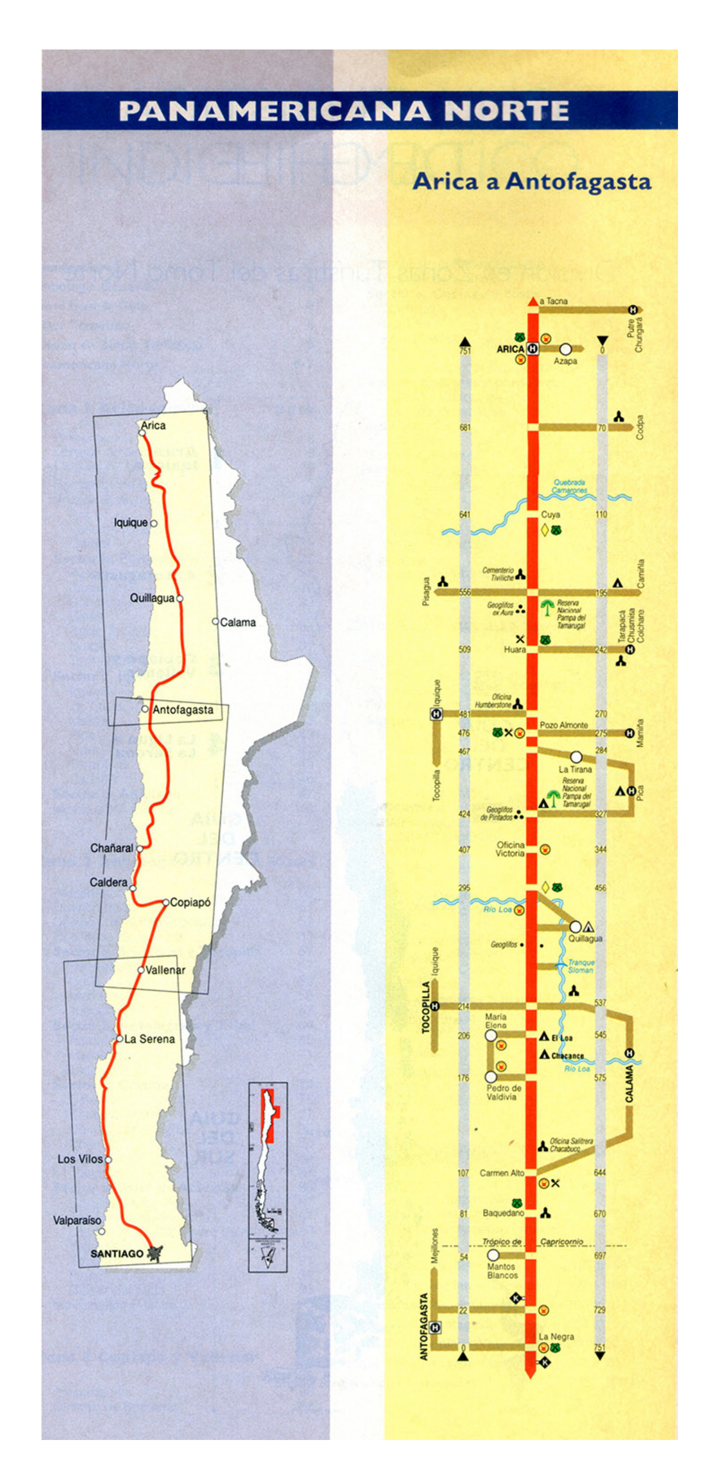


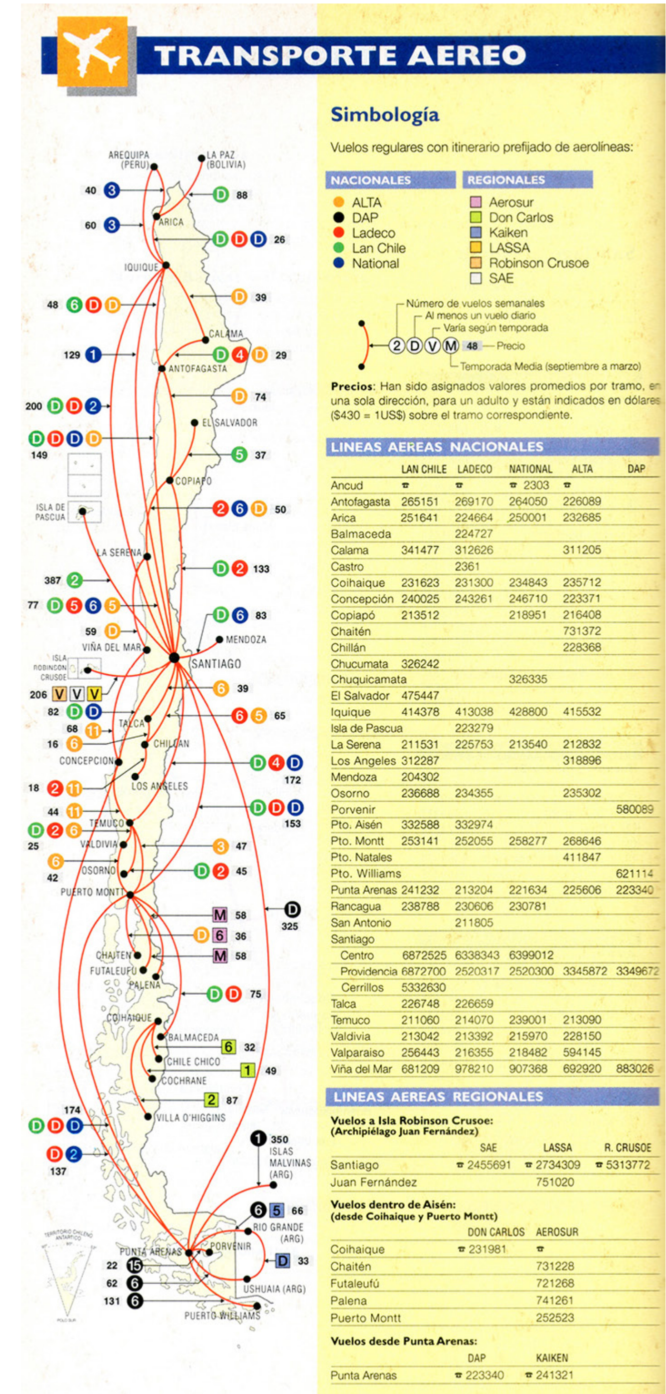


Turistel Norte 97. Por Turismo y Comunicaciones S.A. (1996). Archivo del Autor.

Al margen del desarrollo de la infografía periodística y educativa, la década del noventa fue también testigo de la ascendente popularidad que adquirieron las guías *Turistel*, publicaciones que comenzaron a editarse a partir de 1986 y que, siguiendo con la tradición impulsada durante las décadas anteriores por Ferrocarriles del Estado, se convirtieron en una ayuda invaluable para la planificación de viajes de miles de personas. A diferencia de otras cartas camineras, las guías *Turistel*, que se editaron de forma sostenida hasta transformarse en *Chiletur Copec* a partir de la versión de 2009, incluían ilustraciones explicativas sobre una serie de materias de interés para sus usuarios, tales como un mapa de constelaciones o un diagrama cartográfico sobre el funcionamiento de Chuquicamata. Sus imágenes destacan por exhibir una balanceada combinación de recursos pictóricos y digitales, lo cual dio como resultado un estilo muy sobrio y contenido si se le compara con las experimentaciones editoriales que se dieron en el concierto nacional en pleno auge de la gráfica posmoderna.

Con la llegada del nuevo milenio y el exponencial incremento en el uso de internet, muchos paradigmas tecnológicos se vieron alterados y, con ello, cambiaron también las formas de relacionarse con las imágenes.





Simbología

Vuelos regulares con itinerario prefijado de aerolíneas:

NACIONALES	REGIONALES
ALTA	Aerosur
DAP	Don Carlos
Ladeco	Kaiken
Lan Chile	LASSA
National	Robinson Crusoe
	SAE

Precios: Han sido asignados valores promedios por tramo, en una sola dirección, para un adulto y están indicados en dólares ($430 = 1US$) sobre el tramo correspondiente.

LINEAS AEREAS NACIONALES

	LAN CHILE	LADECO	NATIONAL	ALTA	DAP
Ancud	☎	☎	☎ 2303	☎	
Antofagasta	265151	269170	264050	226089	
Arica	251641	224664	250001	232685	
Balmaceda		224727			
Calama	341477	312626		311205	
Castro		2361			
Coihaique	231623	231300	234843	235712	
Concepción	240025	243261	246710	223371	
Copiapó	213512		218951	216408	
Chaitén				731372	
Chillán				228368	
Chucumata	326242				
Chuquicamata			326335		
El Salvador	475447				
Iquique	414378	413038	428800	415532	
Isla de Pascua		223279			
La Serena	211531	225753	213540	212832	
Los Angeles	312287			318896	
Mendoza	204302				
Osorno	236688	234355		235302	
Porvenir					580089
Pto. Aisén	332588	332974			
Pto. Montt	253141	252055	258277	268646	
Pto. Natales				411847	
Pto. Williams					621114
Punta Arenas	241232	213204	221634	225606	223340
Rancagua	238788	230606	230781		
San Antonio		211805			
Santiago					
Centro	6872525	6338343	6399012		
Providencia	6872700	2520317	2520300	3345872	3349672
Cerrillos	5332630				
Talca	226748	226659			
Temuco	211060	214070	239001	213090	
Valdivia	213042	213392	215970	228150	
Valparaiso	256443	216355	218482	594145	
Viña del Mar	681209	978210	907368	692920	883026

LINEAS AEREAS REGIONALES

Vuelos a Isla Robinson Crusoe:
(Archipiélago Juan Fernández)

	SAE	LASSA	R. CRUSOE
Santiago	☎ 2455691	☎ 2734309	☎ 5313772
Juan Fernández		751020	

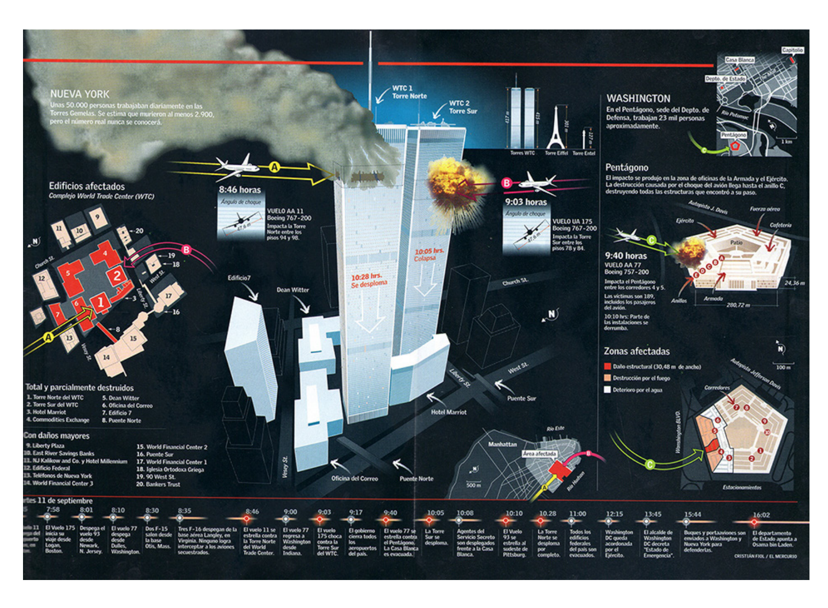
Vuelos dentro de Aisén:
(desde Coihaique y Puerto Montt)

	DON CARLOS	AEROSUR
Coihaique	☎ 231981	☎
Chaitén		731228
Futaleufú		721268
Palena		741261
Puerto Montt		252523

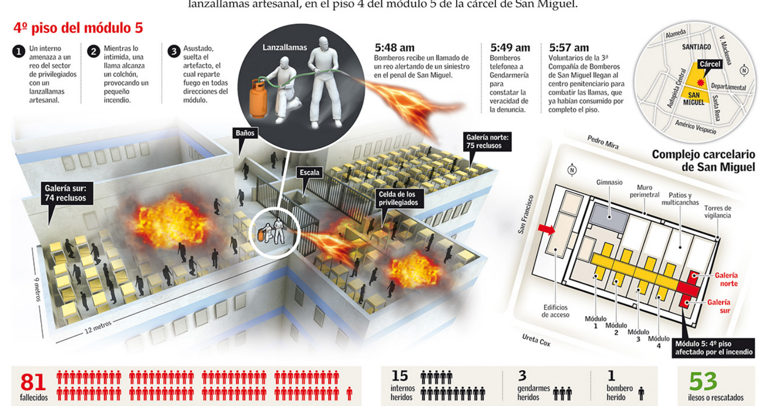
Vuelos desde Punta Arenas:

	DAP	KAIKEN
Punta Arenas	☎ 223340	☎ 241321

Turistel Norte 97. Por Turismo y Comunicaciones S.A. (1996). Archivo del Autor.



11 de Septiembre de 2001: Un Año Después. Por Cristián Fiol (2002). Archivo del Autor.



El Mercurio. Por Jorge Marambio, Cristián Fiol y Juan Pablo Bravo (2010). Archivo: El Mercurio.

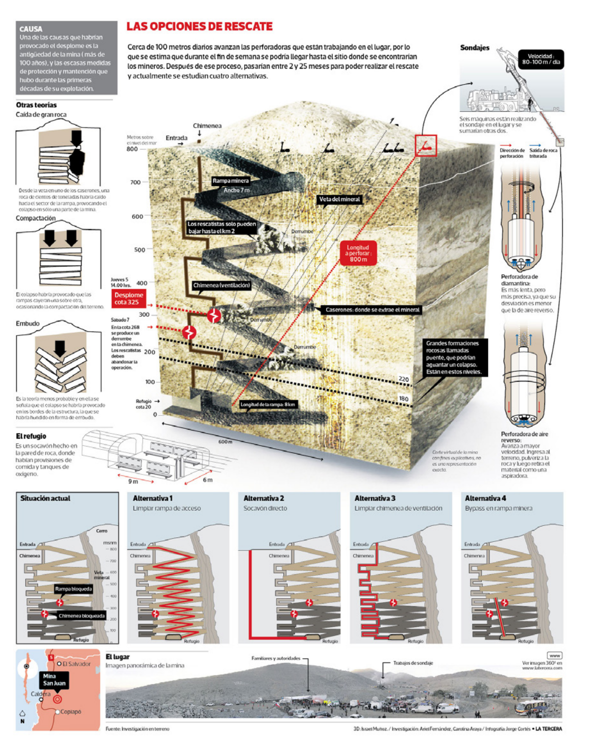
El tránsito hacia la madurez digital (2000-2015)

En 2000, el Departamento de Infografía de La Tercera atravesó un periodo de renovación liderado por Marcelo Duhalde, dando paso al surgimiento de una nueva generación de infografistas donde destacan figuras como Jorge Cortés y Heglar Fleming, en Copesa, o Juan Pablo Bravo y Cristián Fiol en El Mercurio. Este recambio de profesionales aportó una nueva perspectiva al panorama local, incorporando recursos como el modelado en tres dimensiones, incursionando en temáticas misceláneas y de entretenimiento y explorando nuevos formatos y tipos de papel, como es el caso del especial de aniversario de la caída de las Torres Gemelas publicado por El Mercurio el 7 de septiembre de 2002. Además, gracias a los buenos resultados obtenidos, las divisiones de infografía asumieron nuevas responsabilidades de investigación en terreno, añadiéndole una mayor cuota de profundidad a los datos entregados. Como consecuencia de su rigurosa labor, muchos de estos autores han sido reconocidos en el extranjero durante las últimas dos décadas. De estas distinciones, las más prestigiosas son las otorgadas en los premios Malofiej, organizados por la Universidad de Navarra desde 1993, quienes han entregado medallas a más de un compatriota durante el último periodo. En 2011, Jorge Cortés, en representación de La Tercera, ofició como expositor y jurado del certamen, siendo el primer invitado del país en cumplir con dicha tarea. El motivo de su participación se debió al interés que provocó en la prensa internacional la cobertura del derrumbe y posterior rescate de 33 mineros que quedaron atrapados en la mina San José en 2010.

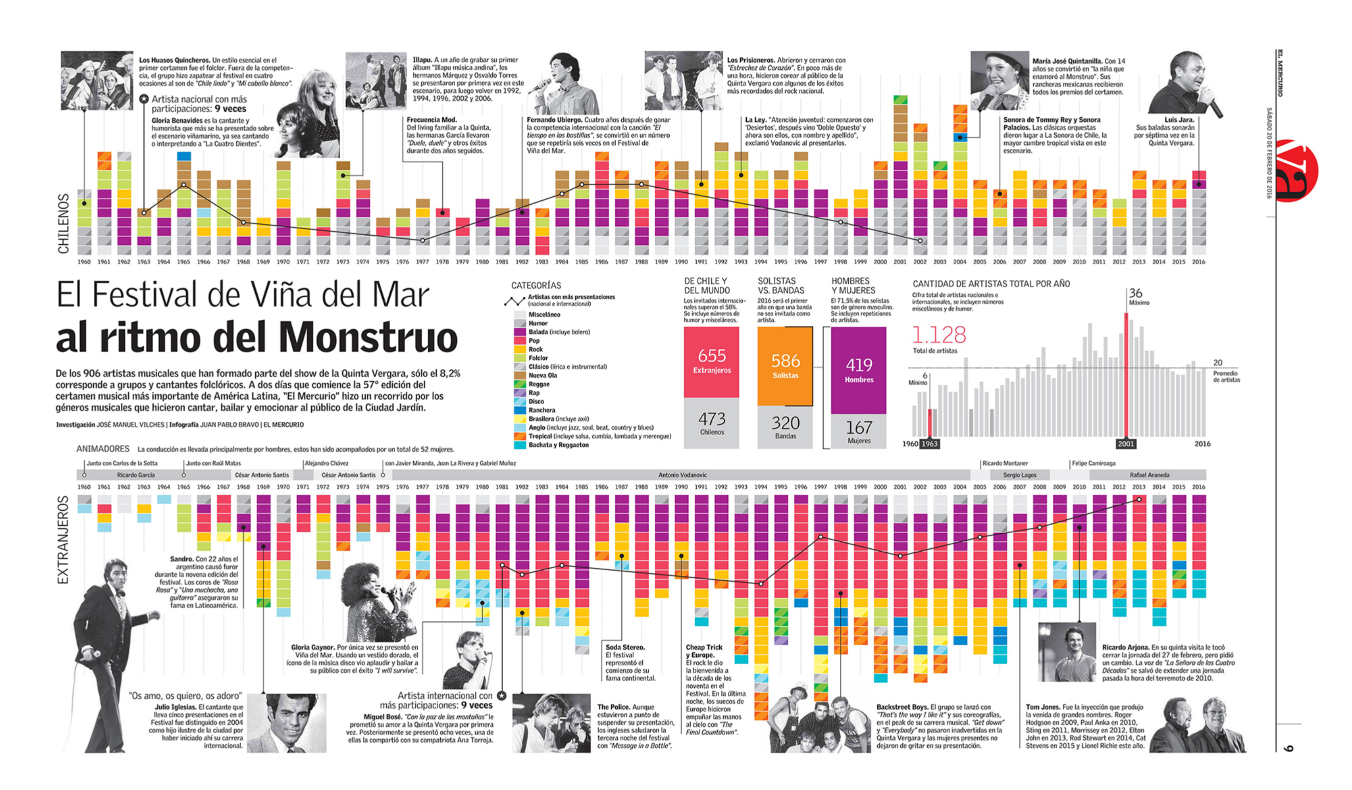
En paralelo a la consolidación de los primeros equipos de periodismo gráfico, la revista *Lat. 33*, lanzada en octubre de 1999, expandió el campo de intervención de la infografía hacia horizontes que trascendían del ámbito noticioso. Por medio de una estrategia comercial de distribución gratuita, la publicación exhibió, entre marzo y diciembre de 2002, una sección que llevaba por



La Tercera. Por Jesús Pérez, Jorge Cortés y Vítor Abarca (2012). Archivo: Jorge Cortés.



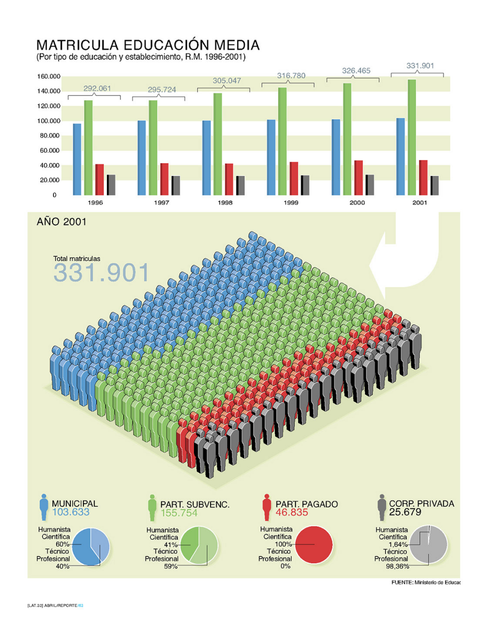
La Tercera. Por Jorge Cortés (2010). Archivo: Jorge Cortés.



El Mercurio. Por Juan Pablo Bravo (2016). Archivo: El Mercurio.



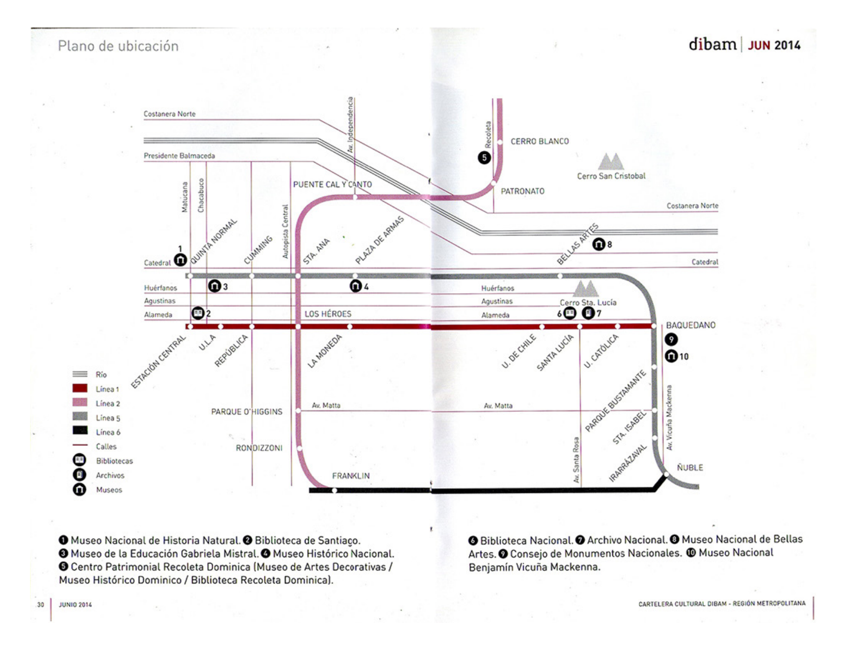
Lat. 33, núm. 27. Por Álvaro Sylleros y Pablo Hermansen (2002). Archivo: José Manuel Allard.



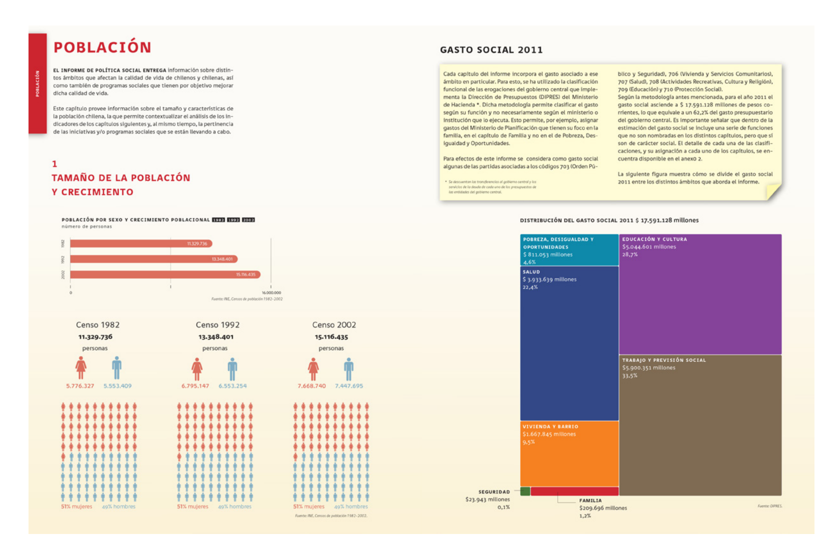
Lat. 33, núm. 35. Por Ariel Fernández (2003). Archivo: www.lat33.cl

título "Infográfica", posicionando así el término a través del trabajo de una serie de diseñadores invitados que rotaban mes a mes. Lo autores del apartado durante cada número fueron Juan Pablo Rioseco, Leonardo Prieto, José Manuel Allard, Francisco Gálvez, Álvaro Sylleros en conjunto con Pablo Hermansen, Marcelo Duhalde, Francisco Escudero, Cristián Fiol, Natalia Herrera y Roberto Ortega, perteneciendo estos cinco últimos al gremio de la prensa. Posterior a ello, entre los números 34 y 44, la infografía dejó de tener un espacio autónomo y pasó a acompañar algunos reportajes. A cargo de dicha labor quedó Ariel Fernández, quien le otorgó mayor consistencia visual y dejó plasmada una evidente inspiración en la racionalidad europea de impronta moderna. Analizando en perspectiva la evolución de estas representaciones, es posible constatar un cambio de enfoque en la producción de gráficos explicativos. Durante los primeros años de la revista, la sección "Infográfica" constaba de dibujos hechos en computador en donde el ornamento y la parafernalia opacaban el carácter aclaratorio que sus páginas estaban destinadas a tener. La fascinación por las nuevas posibilidades que confería la tecnología se fue apaciguando paulatinamente hasta alcanzar un equilibrio en donde los recursos visuales eran utilizados en función informativa y no meramente cosmética. De a poco, el personal a cargo del diseño encontró maneras de promover el entendimiento del contenido teórico sin por ello caer en una tipificación absoluta. Descubrieron, así, fórmulas de representación tan diversas como efectivas, las cuales podían reproducirse de forma eficiente gracias al avance de los programas de ordenador.

No obstante lo anterior, ante la ascendente predominancia de los nuevos medios y el surgimiento de las redes sociales como principales soportes para la transmisión de información, la infografía impresa ha cedido gran parte de sus espacios de intervención. Frente a tal panorama, su presencia en el medio local reciente se ha restringido principalmente a publicaciones de origen estatal, como parte de la difusión de proyectos de políticas públicas. En ese ámbito, destaca la labor realizada por el Departamento de Estudios Tipográficos fundado en la Escuela de Diseño de la Pontificia Universidad Católica de Chile en 2002 (Allard, J., Briones, M., Gálvez, F., Ramírez, R., Ramírez, S. y Zurob, C., 2014, p. 7). Este equipo, conformado por José Manuel Allard, María de los Ángeles Briones, Francisco Gálvez, Rodrigo Ramírez, Sergio Ramírez y Carola Zurob, entre otros miembros circunstanciales, se ha hecho cargo de importantes iniciativas de comunicación masiva tales como la elaboración de los mapas y la gráfica institucional de Transantiago, o el rediseño de toda la oferta de folletería turística del Servicio Nacional de Turismo, Sernatur. Su trabajo destaca por el énfasis puesto en la realización de exhaustivos procesos de testeo con



Cartelera Cultural Dibam. Por Departamento de Comunicaciones Dibam (2014). Archivo del Autor.



Informe de Política Social 2011. Por José Manuel Allard y Rodrigo Ramírez (2011). Archivo: José Manuel Allard.

usuarios reales, esfuerzos que se han materializado en productos de incalculable sofisticación que reúnen grandes cantidades de información expresada en un lenguaje sobrio que a la vez recoge sutiles aspectos identitarios de sus contextos de uso. Dada la pluralidad de la población a la cual van dirigidos, la obra del DET destaca por un rescate de los valores universalistas de la modernidad, esta vez, recreados mediante gráfica vectorial.

Esa tendencia hacia la sencillez visual ha sido la tónica de las últimas dos décadas, luego de haber pasado por largos periodos en que la influencia de la historieta y el naturalismo pictórico eran predominantes. Con los avances tecnológicos en materia comunicacional, los equipos de prensa, que al día de hoy conducen el devenir de la infografía del mismo modo en que durante años lo hizo el ámbito pedagógico, han comenzado a adaptar su trabajo para su buen uso en pantallas, integrando recursos interactivos que le sacan provecho a las posibilidades del medio.




Mapa de Recorridos Troncales y Locales del Gran Santiago. Por Departamento de Estudios Tipográficos y Diseño de Información UC (2012). Archivo: www.transantiago.cl



Información de Seguridad. Por LAN (2013). Archivo del Autor.

Referencias

Allard, J., Briones, M., Gálvez, F., Ramírez, R., Ramírez, S. y Zurob, C. (2014). *12 años del DET: El diseño que pasa inadvertido.* Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile.

Cortés, M. (2014). *Turismo y arquitectura moderna en Chile*. Santiago: Ediciones ARQ.

El Mercurio. (2016). *Primeras Infografías.* Santiago: 25 Años | Infografía El Mercurio. En http://infografias.elmercurio.com/INFOGRAFIA_1983/

Instituto Geográfico Militar (2004). *Historia del Instituto Geográfico Militar y su aporte al desarrollo nacional*. Santiago: Instituto Geográfico Militar.

Montealegre, J. (2008). *Historia del humor gráfico en Chile.* Lleida: Editorial Milenio.

Rojas, J. y Rojas, G. (2015). Auditores, lectores, televidentes y espectadores. Chile mediatizado. 1973-1990. En: Sagredo, R. (Ed.) y Gazmuri, C. (Ed.), *Historia de la vida privada en Chile. Tomo 3*. Santiago: Penguin Random House Grupo Editorial, S.A.U.